

Psihotronnoe neletalnoe oruzhie kak gavanskiy sindrom i zombirovanie cheloveka

Психотропное оружие

В перечне номенклатуры, имеющейся на вооружении техники нет позиции, называемой пси-оружием как оружия психотронного воздействия. В таких перечнях, которые отражаются в госплане и в протехплане, есть другое: СВЧ-генераторы, излучатели лазерные, ультразвуковые, рентгеновские, крайневых частот миллиметровых и субмиллиметровых длин волн радио и ультразвукового диапазона, инфракрасные, ультрафиолетовые, изотопные, гамма и т.д. приемники излучения на все виды диапазонов, преобразователи ультразвуковых и радио излучений в звуковые и видимые, специальные средства передачи данных изображений по телефонным, телевизионным и радиоканалам, средства стыковки приемников переданных сигналов и телевизоров или компьютерной техники и др. При этом имеется в ряде перечней и аппаратура контроля наличия излучения по всем видам их мощности.

Но это не перечни номенклатуры для широкого потребителя, это специальные перечни номенклатуры предприятий военно-промышленного комплекса, недоступные не только простым гражданским лицам, но и организациям санитарно-эпидемиологической службы и даже отделениям МЧС на местах.

Указанная в справке техника входит в системы аппаратных средств, созданных для изучения человека как биологического объекта в условиях его повседневной жизнедеятельности.

Эти исследования и разработки в подавляющем большинстве случаев ведутся тайно с применением различных типов и видов изобретений, влияющих на психику человека и способных привести его к трагическому финалу.

В "Перечень сведений, запрещенных к опубликованию" 1990г., входили, например, данные о заболеваниях военнослужащих возникающих при работе на

излучающих устройствах СВЧ-диапазона, а также данные "О технических средствах (генераторах, излучателях) для воздействия на поведенческие функции человека (создание биороботов)" пункт 13.8, [50, с. 78; 26, с.358], а также научные исследования и опытно-конструкторские работы в области создания и использования СВЧ-генераторов и ускорителей в военных целях и воздействия их излучения на различные военные объекты и человека"[31, с.40; 26, с.358].

Психотроника – это наука о механизмах информационных связей, регуляции и управления психикой, энергетикой и физиологией человека.

Психотроника базируется на утверждении, что в основе зачатия, развития и психофизиологического формирования организма человека лежат информационные процессы – космические, планетарные, общеорганизменные, клеточные, молекулярные, биоплазменные, биогравитационные, квантовые, вакуумные (52, с.19).

В создании эффективных методов воздействия на человека на расстоянии приняли участие большинство русских ученых: В.М. Бехтерев, Б.Б. Кажинский, К.И. Платонов, А.В. Дубровский, В. Мессинг, А.П. Слободяник, М.Я. Окунев, С.Г. Файнберг, В.М. Святощ, Д.В. Кандыба, В.Е. Рожнов, А.В. Чумак, Ю.Г. Горный и др.

В 1921 году при ВЧК был создан особый отдел по дистанционному воздействию на биологические объекты. Разработки этого спецотдела организации, периодически менявшей свои названия от ВЧК до ФСБ, легли в основу методов НЛПи, психотропных и психотронных технологий. Эти разработки вызвали серьезную озабоченность у целой группы российских ученых: Павлова, Вернадского, Чижевского, Кажинского и др. Кандидат технических наук В. Слепуха подтверждает, что у истоков разработки методик "пси"-воздействия в нашей стране стояли дочь Ф.Дзержинского-Маргарита Тельце и "доцент" Д. Луни. Основной упор делался на применение психотропных средств на основе естественных и синтетических наркотиков. Но даже тогда было подмечено, что эффект деформации психики существенно ускоряется, если подопытный находится в высокочастотном поле (52, с.93).

Наиболее существенных достижений в области психотронных технологий и управления человеком добились в гитлеровской Германии. Одна из самых необычных официальных организаций третьего рейха – Аненербе – была основана в 1933 году. Возглавлял Аненербе полковник СС Вольфрам фон Зиверс. В состав Аненербе вошло общество светящаяся ложа, позднее названное Обществом Врил. Это общество, исходя из идей оккультной антропологии,

изучало в рамках программы Аненербе возможность создания новой расы "сверхлюдей" - особую мутацию арийской расы, выделяющую "гигантские излучения энергии". Дополнительно были привлечены члены японского общества Зелёного Дракона. В состав Аненербе вошла и опирающаяся на чёрные силы тибетская секта Агарты. Ещё в 1926 году в Берлине и Мюнхене образовалась небольшая колония индийцев и тибетцев. Позже, когда позволили средства, нацисты стали посылать в Тибет многочисленные экспедиции, следовавшие друг за другом почти непрерывно вплоть до 1943 года. Общество Врил и секта Агарты образовали в рамках Аненербе эсесовский Чёрный орден. Ведущие кадры этого ордена и руководители гестапо были обязаны обучаться на курсах медитации, оккультизма и магии. В январе 1939 года Аненербе вместе с 50 институтами, которыми оно располагало, было включено в СС, а руководители Аненербе вошли в личный штаб Гиммлера, который сделал Аненербе официальной организацией, приданной своему чёрному ордену. На исследования проводимые в рамках Аненербе Германия израсходовала колоссальные средства, гораздо больше, чем США на создание первой атомной бомбы. Специально созданные разведовательные группы Аненербе собирали информацию из различных научных школ по всему миру в области психотронных технологий и управления человеком, для создания принципиально нового вида оружия.

В сороковые годы Германия была ведущим мировым научным центром по исследованию резервных возможностей психики и физиологии человека. В Германии находился единственный в мире Институт психологии, и именно в Берлине работал великий психиатр-гипнолог Иоганн Шульц—автор новой европейской концепции психической саморегуляции, которая впитала в себя все лучшее, что было на Востоке и в мире, и к 1932 году открытие Шульца было окончательно оформлено в принципиально новый вид — аутотренинг, направленный на вскрытие и использование резервов человеческого организма. В свою систему Шульц включил открытие французского исследователя Куэ о необычном действии многократно произнесенных слов; открытие американского исследователя Джейкобсона о специфических психофизиологических эффектах, полученных с помощью максимальной психомышечной релаксин, и главное достижение Востока — индийское, тибетское и китайское учения о необычных физических и психических феноменах, которые можно получать с помощью специальным образом измененных состояний сознания. Свое открытие И. Шульц назвал "аутогенная тренировка" или "новая система аутогипноза".

Одновременно с открытием Шульца в Германии уже долгое время велись оккультно-мистические исследования на основе гениальной идеи Ницше о сверхчеловеке. А так как Гитлер сам был крупнейшим мистиком своего времени и официальным членом нескольких тайных оккультных организаций, то, придя к власти, он в 1934 г. сразу отдает тайный приказ о создании в Германии пятидесяти(!) научно-исследовательских институтов по изучению теории и практики активации и использования скрытых возможностей человека (52, с.142-145).

В сороковые годы в Германии были развернуты невиданные по масштабам сверхсекретные психофизиологические научно-исследовательские работы с привлечением всего наилучшего, что было в Индии, Тибете, Китае, Европе, Африке, СССР и Америке. Кратко сформулированная цель исследований— создание телепсихического оружия или, как мы сейчас говорим, "психотронного оружия". Особую ценность представляют секретные немецкие эксперименты, которые были выполнены на узниках концлагерей. Международными конвенциями такие жестокие и бесчеловечные исследования на живых людях определены как преступление против человечества, поэтому никогда до войны и никогда после войны ученые не имеют права выполнять такие опыты над живыми людьми. По указанным причинам все исследовательские немецкие материалы — уникальны и для науки бесценны.

После войны все секретные исследования Германии попали к победителям – ракетные и инженерные исследования попали в США, а психофизиологические (психотронные) – в СССР (52, с.142-145).

При проведении многолетних тайных исследований разработанные современной наукой изделия расширяют способы наведения такого высокочастотного поля в ограниченном пространстве, при этом сам генератор может находиться в достаточном отдалении. В качестве передающего источника излучения от генератора могут использоваться коммуникации сетей жилых зданий: проводка освещения, телефонной и радиосети, водопроводные трубы, радио, телевизор (26, с.75).

Вопросы управления индивидуальным массовым сознанием изучались в СССР также в Институте "Мозга", созданном замечательным русским академиком Владимиром Михайловичем Бехтеревым. При работе по этому направлению с 30-х годов штат сотрудников института был значительно увеличен сначала до 150 человек, а потом и более, лучших российских ученых. Здесь впервые помимо

гипнотического воздействия стали применять технические новинки: людей облучали радиосигналами и звуком разной частоты, незаметно воздействуя на энергетическую систему человека.

В своих работах Н.И. Анисимов подтверждает, что в конце 50-х годов современное отечественное психотронное оружие вышло из лабораторных корпусов военных НИИ и стало поступать на вооружение спецслужб и военных. Одновременно в "Перечень сведений запрещённых к опубликованию" был введён пункт, запрещающий открыто опубликовывать материалы о технических средствах, предназначенных для воздействия на поведенческие функции человека, и о возможностях управления поведением человека. В конце 70-х годов психотронное оружие стало сходиться с конвейеров засекреченных заводов и стало применяться по населению в массовых масштабах. В конце 80-х годов с появлением гласности появились первые публикации, разоблачающие заказчиков и изготовителей психотронного оружия (63, с.12).

В начале 90-х годов в СССР под контролем ЦК КПСС и опекой КГБ при Совете Министров СССР действовали десятки организаций, которые принимали участие в исследованиях и разработках излучателей электромагнитного, инфразвукового и ультразвукового воздействия на психику и организм человека, а также специализировались на поточном их производстве (62, с.77).

Дополнительно в КГБ СССР опытами по превращению людей в биороботов занималось сразу несколько управлений, при этом немало людей было искалечено и умерщвлено (24, с.354).

В.Н. Анисимов относит психотронное оружие к одному из типов так называемого "нелетального" оружия. Его невидимые компоненты могут убить на расстоянии, имитировать или создавать любое хроническое заболевание, сделать человека преступником или невменяемым, создать авиационную, железнодорожную или автомобильную катастрофу, в считанные секунды разрушить капитальное строение, создать или спровоцировать любые климатические катаклизмы, управлять самым сложным прибором или механизмом. Позволяет эффективно вводить из строя живую силу, вызывая нарушение психики, координацию движения, мышечного тонуса, изменение в функционировании различных систем организма, в том числе сердечно-сосудистой и зрительного аппарата. Управлять поведением людей, любого биологического объекта, изменять мировоззрение у населения (63, с.12).

В. Шепилов справедливо отмечает, что работы по созданию методов зомбирования, а также по управлению психикой и сознанием были порождением "холодной войны". Цели этих исследований носили в первую очередь военно-прикладной характер. Наиболее глубокие разработки в этих областях были проведены в США, Франции, Израиле и Японии. Интерес к этим вопросам проявили и тоталитарные режимы в Азии и Латинской Америке.

Подобные же исследования, сообщает В. Шепилов, велись и в Китае, и в СССР. Что касается СССР, то, как это было принято в подобных случаях, весь объём работы делился на несколько научных тем и подтем, которые разрабатывались различными исполнителями. Результаты суммировались заказчиком. Только он мог иметь полное представление о всём объёме работы и о её конечных результатах. Заказчиками были Министерство обороны, ЦК КПСС и КГБ СССР. Что касается КГБ, то там эти разработки курировали пятое и шестое управления. Пятое ("Защита Конституции") осуществляло политическое руководство, шестое отвечало за научно-техническую сторону работы. Наиболее тяжкие преступления с применением этих технологий совершали сотрудники сверхсекретной лаборатории №12 при оперативно-техническом управлении КГБ СССР, при этом было уничтожено очень большое количество ни в чём не виновных людей (52, с.89-90).

Со ссылкой на закрытые источники В. Шепилов сообщает, что в последние три-четыре года эта проблематика приобретает всё большее значение. "Если раньше в результате жёсткого программирования получались практически биороботы, мало похожие на нормального человека, - отмечает В. Шепилов, - то сегодня "зомби" часто может определить лишь специалист - поведение их вполне обычно и не вызывает подозрений" (52, с.90).

Управление психикой, замечает В. Шепилов, как правило, преследует социально-репрессивные цели. В любом случае такое управление психикой связано с нарушением прав человека, поскольку осуществляется помимо его воли и согласия через навязанную извне организацию бессознательных мозговых процессов. А зомбирование нельзя рассматривать иначе как преступное манипулирование человеком. Разработки в области психотроники и психопрограммирования, отмечает в заключение В.Шепилов, хотим мы того или нет, будут продолжаться. Конфликт с правами человека, который в связи с этими работами имеет место уже сейчас, может принять совершенно иные масштабы.

Поэтому уже сегодня следует создать общественную, независимую от государства комиссию по наблюдению за подобной практикой (52, с.90).

Используют эту технику как средство для обороны страны и индивидуальной обработки политических деятелей, дипломатических сотрудников зарубежных представительств, диссидентов, инакомыслящих, правозащитников, лиц из социально не защищённых прослоек населения и т.д.

Исследовательские испытания проводились и проводятся над добровольцами и по специальному решению над отдельными группами и лицами, которые не были информированы о специальной обработке (62, с.77).

Целесообразно привести направление закрытых научно-исследовательских институтов, работающих над созданием и усовершенствованием психотронного оружия: 1.Физика; 2.Биофизика; 3.Биохимия; 4.Психобиофизика; 5.Биокибернетика; 6.Радиоэлектроника; 7.Психотроника; 8.Биология; 9.Медицина; 10.Космос. Секретные НИИ решают следующие задачи: геополитические; идеологические; военные; полицейские; медико-биологические; научно-исследовательские; производственно-хозяйственные; экспертные и так далее.

Применяемая специализация:

А) разработка технических средств дистанционного контроля и управления процессом мышления человека;

Б) усовершенствование технологий дистанционного управления поведением и организмом человека с помощью аппаратуры, использующей в качестве направленного источника излучения электромагнитные, магнитные поля и акустические волны;

В) использование телекинеза технотронного характера для воздействия на технические системы;

Г) дистанционное включение и выключение электроники и взрывателей;

Д) разработка приборов с целью дистанционного управления поведением человека с использованием трансплантированных в мозг и организм электронных датчиков;

Е) дистанционное управление поведением людей с использованием фармакологических средств по схеме: введение в человеческий организм фармакологических средств (модификаторов поведения), а затем дистанционное воздействие психотронной аппаратурой на модифицированный организм человека;

Ж) усовершенствование технологий дистанционного транспортирования в организм биологического объекта химических и других веществ;

З) дистанционное управление людьми с использованием радио и телевидения;

И) создание биороботов;

К) усовершенствование технологий стирания с мозга человека информации;

П) дистанционные физические и биологические воздействия на живые организмы электромагнитными, магнитными полями и акустическими волнами;

М) дистанционное воздействие особых факторов окружающей среды на растения, животных и человека.

Геополитические задачи: разработка системы дистанционного управления третьими странами, экспертные оценки создания геополитических очагов напряжённости и их локализации.

Идеологические задачи: дистанционное воздействие на население с целью создания законопослушного общества, лояльного существующему государственному строю и политической системе.

Военные задачи: экспертные оценки ведения психотронных войн против враждебных государств, техническая защита войск и населения от поражающих факторов психотронного оружия, взаимодействие применения психотронного оружия с другими типами нелетального оружия, взаимодействие психотронного оружия с другими видами современного оружия, взаимодействие армейских соединений.

Полицейские задачи: контроль и управление преступными группировками и отдельными преступниками, следственная и оперативная деятельность, подавление манифестаций и демонстраций, взаимодействие спецслужб.

Медико-биологические задачи: новые технологии лечения болезней с использованием психотронной аппаратуры и фармакологических средств, дистанционный контроль за здоровьем населения, дистанционный контроль и управление людьми с психическими отклонениями, дистанционное изменение личности на генетическом и психофизическом уровне.

Космические задачи: выведение в космос психотронного оружия (аппаратуры) с целью контроля и управления поведением населения; дистанционный контроль и управление космонавтами.

Научно-исследовательские задачи: разработка новых технологий психотронного оружия и психотронной аппаратуры, её взаимодействие с окружающей средой и фармакологическими средствами.

Климатические задачи: дистанционное управление погодными условиями и катаклизмами (63, с. 13 – 15).

Сенсацией закончилось заседание по правам человека, проходившее в рамках Конференции по человеческому измерению Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе. В своём выступлении доктор философских наук, доцент МПГУ имени В.И. Ленина Тодор Дичев поведал собравшимся о том, что в России применяются специальные методы обработки человека с помощью различных технических средств (излучателей, предназначенных для причинения вреда) и в том числе зомбирования (52, с.104-105).

Большой интерес представляет доклад Ивана Сергеевича Качалина "Воздействие на биологические объекты модулированными электрическими и электромагнитными импульсами", прочитанный в своё время в лаборатории биоэлектроники ИРЭ АН СССР.

Сделанное открытие, названное "Способом вызывания искусственного сна на расстоянии с помощью радиоволн", получило затем воплощение в конкретных изделиях.

Практическую помощь в содействии и оформлении открытия оказывал генерал-полковник авиации Владимир Николаевич Абрамов. Курировал эти работы по военному ведомству дважды Герой Советского Союза, маршал авиации Евгений Яковлевич Савицкий. Одно из таких изделий - установка "Радиосон" - была испытана ещё в 1973 году в войсковой части 71592 города Новосибирска на военнослужащих, где эта установка и была создана. Положительные результаты отражены в акте испытаний войсковой части [31, с.42; 26, с.80].

На этой справке стоит печать академического института и подписи крупных научных авторитетов. В том числе академика Ю. Б. Кобзарева и доктора физико-математических наук Э. Годика. Здесь сообщается также, что в блок схеме установки "Радиосон" присутствует СВЧ-генератор, импульсы которого вызывают акустические колебания в головном мозге человека. Мощности установки хватает, чтобы воздействовать на город площадью около 100 км² (29, с.130). Изделие зарегистрировано 31 января 1974 года Государственным комитетом СССР по делам изобретений и открытий (25, с.79).

Побочный результат действия установки появление - мутации. Изменения в генах влияют на наследование поведения. На основании проведённых исследований в 1972-1973 годах Институт Радиозлектроники АН СССР завершил изготовление и внедрение в военную практику новейшего радиотехнического оружия. Практически стало реальным искусственное создание расы рабов с заданными свойствами. В военно-промышленном комплексе существует классификация, где седьмым, новейшим поколением оружия массового поражения называется оружие, воздействующее на генетический аппарат.

Эти сведения подтверждает Т.Б. Фадеева. В своих работах она утверждает, что центром по созданию психотронного оружия был город Новосибирск. В начале семидесятых годов в войсковых частях проводились опыты, изучающие возможности дистанционного воздействия на человеческий мозг с помощью специальных технических средств. В конце восьмидесятых (под непосредственным контролем ЦК КПСС) была создана аппаратура, которая при выведении на околоземную орбиту могла корректировать поведение населения на территории площадью, превышающей республику Беларусь. К этому времени разработками в области психотронного оружия были заняты уже более двадцати институтов и Центр нетрадиционных технологий при Госкомитете СССР по науке и технике. Было разработано и поступило на вооружение несколько видов различных биогенераторов, способных на расстоянии настраиваться на биоэнергетические характеристики конкретного человека. Физиологи занимались опытами по воздействию электромагнитного излучения на мозг человека и зомбированию. Разработкам сразу же было найдено практическое применение в военной области. КГБ СССР успешно использовал засекреченную методику зомбирования для подготовки агентов и дипломатов. Коренное отличие психотронного оружия от других видов оружия заключается в том, что в процессе создания и обработки его образцы невозможно испытывать на стендах и мишенях. Для испытаний постоянно требуются живые и здоровые "доноры" – подопытные люди, которые могут даже погибнуть в ходе экспериментов. А испытательными полигонами часто становятся обычные жилые квартиры. Не менее чем из 95 городов России поступили сообщения от граждан, на себе испытавших последствия психотронной обработки (57, с.129 -136) (62, с.77).

Приведённые сведения полностью подтверждает в своих работах Н.И. Анисимов. Психотронное оружие по своей специфике в корне отличается от других видов оружия. Если автомат Калашникова можно было изобрести,

апробировать и усовершенствовать в тире, то для разработок психотронного оружия постоянно требуются люди-доноры. Донором может стать любой человек, если его интеллект и физические данные нужны для проведения экспериментов. Отбор доноров осуществляется по следующему принципу. Известно, что человеческое общество состоит из определённых групп со схожим интеллектом и психологическим типом. Каждый человек является представителем таких групп. Выбрав доноров для открытого психопрограммирования и наработав на них психотехнологии можно тайно управлять поведением всех групп, а следовательно и всем обществом в целом. Жертвами специальных экспериментов, обычно, становятся одарённые не лояльные режиму люди, военнослужащие воинских подразделений, спортсмены, заключённые тюрем и других мест лишения свободы, лица состоящие на учёте в диспансерах, все без исключения узники психбольниц, а также забор здорового человеческого материала осуществляется во время свободной охоты в городе или любом другом населённом пункте (только за последнее время по официальным данным прокуратуры Красноярского края в Красноярском крае пропало без вести более тысячи человек, сколько же пропало по неофициальным данным можно только догадываться). Существует три стадии психопрограммирования. Первая стадия – контроль мозга. Вторая стадия – управление психофизической деятельностью человека. И третья стадия – уничтожение подопытного человека. К третьей стадии, обычно, прибегают в следующих случаях: возникла опасность разоблачения; отработанный материал неэффективен; для устрашения других подопытных. Уничтожение может быть осуществлено как традиционным, так и не традиционным методом (63, с.17 - 18).

В 1973 году самый серьёзный результат в исследовании пси-излучений и создании технических устройств на их базе получили киевские исследователи. В.М. Кандыба на базе Центральной лаборатории завода "Арсенал" получил первые в мире аппараты, которые можно устанавливать на спутниках и оказывать пси-воздействие на огромные территории, это стало новейшим потенциальным психотронным оружием. Совет Министров СССР принял специальное закрытое Постановление по пси-исследованиям в СССР о создании при Совете Министров УССР научно-производственного объединения "Отклик" во главе с профессором Ситько. Одновременно часть медицинских экспериментов выполнялась Минздравом УССР В.М. Мельник) и в Институте ортопедии и травматологии под руководством профессора В. Шаргородского, автора 19 открытий и изобретений (52, с.38).

Под психотронным воздействием понимается направленное воздействие на человека электромагнитными полями и акустическими (инфразвуковыми, ультразвуковыми) волнами, которые вызывают изменения поведения и мыслительной деятельности, реакций на события и ситуации, приводят к нарушениям в работе функциональных систем организма и изменениям в клетках тканей.

В.Н. Анисимов считает, что психотронное оружие – это комплекс уникальной электронно-лучевой аппаратуры, способной на больших расстояниях управлять психофизической деятельностью человека, целенаправленно разрушать его здоровье. Психотронное оружие – это высокоточное оружие, которое применяется в совокупности с другими типами нелетального оружия и оружия психотехнологий (63, с.15). Поражающим фактором психотронного оружия, считает В.Н. Анисимов, являются: торсионные генераторы, СВЧ-генераторы, лазеры, акустическая и микроволновая аппаратура, использующие, как мощные энергетические источники стационарных передвижных психотронных станций, находящихся на Земле или введенных в Космос, так и физику окружающей среды, а также химические и газообразные средства. Сфокусированные виды излучений без помех и не теряя заданной мощности свободно проникают через любые преграды и с высокой точностью поражают выбранную жертву на любом расстоянии. Воздействие осуществляется на клеточно-молекулярном уровне методом психофизической обработки мозга и организма человека по принципу ассоциативного и нейролингвистического психопрограммирования с использованием радиоакустического эффекта и дистанционной томографии (63, с.16). Считается, что в основе методики "обработки" человека радиотехническими средствами лежит открытие нашего соотечественника А. Михайловского, который в середине 30-х годов установил, что некоторые комбинации электромагнитных импульсов, повторяющиеся с определённой частотой, оказывают влияние на зоны мозга, ответственные как за эмоциональный настрой, так и за работу органов человека. Открытие А. Михайловского стали использовать для подавления воли человека, а также появилась возможность делать людей безоговорочно покорными, слепо выполняющими чужой приказ.

В зависимости от генерируемого психотронными генераторами сигнала их можно подразделить на следующие виды: инфразвуковые, УВЧ-генераторы, генераторы СВЧ-КВЧ диапазонов, генераторы СВЧ-КВЧ диапазонов с модулированным сигналом низкой частоты, ультразвуковые и рентгеновские

излучатели. Сюда же можно отнести гиродинамические проявления: торсионные (излучение закрученной поляризации) и лептонные излучатели.

Все названные виды генераторов нашли свое место в медицине, но там эти приборы лечат. В спецсекретных целях (указанные изделия находятся на вооружении спецподразделений ФСБ и МО РФ) эти достижения науки и техники служат людям во вред, нанося большой ущерб их здоровью. По своему воздействию на живые организмы облучение магнитными полями равносильно радиоактивному облучению. Кирпичные стены, бетонные перекрытия, дерево - эти и другие материалы и конструкции могут быть "прозрачными" для электромагнитных излучений и акустических излучений (инфразвуковых, ультразвуковых) определенной длины волны и мощности.

Наиболее применяемым в настоящее время является техническое средство электронного контроля. Достаточно близкий аналог-установка досмотра багажа в аэропортах. Не открывая чемодана, контролер увидит все, что в нем лежит. Принцип действия основан на облучении электромагнитными волнами определенного диапазона и преобразовании отраженного сигнала в видимое изображение. Примерно таким же "чемоданом" могут стать и ваша квартира, рабочий кабинет, дом, квартал или улица. И это отнюдь не безвредно. Сила воздействия на организм сравнима с радиоактивным излучением. Посторонние электромагнитные поля влияют на ауру человека, вызывая изменение настроения и мыслительных способностей. Аура человека неоднородна и складывается из излучений разных его органов. Волновые характеристики каждого из органов человеческого тела учеными давно описаны и хорошо известны.

Резонансные частоты (22 с.39) некоторых частей тела человека:

1. голова	20-30 Гц
2. глаза	40-100 Гц
3. вестибулярный аппарат	0,5-13 Гц
4. сердце	4-6 Гц
5. позвоночник	4-6 Гц
6. желудок	2-3 Гц
7. кишечник	2-4 Гц
8. почки	6-8 Гц
9. руки	2-5 Гц

Можно корректировать деятельность органов с лечебной целью. Но, слегка подрегулировав изделие, можно легко добиться и иного результата, притом незаметно для окружающих.

От поражения УВЧ-ультравысокочастотным излучением у человека появляются трудно поддающиеся лечению заболевания, например, от воздействия УВЧ-излучения неизбежно активизируются раковые клетки организма человека и впоследствии появляется неизлечимое заболевание раком. Воздействуя этим излучением на органы, отвечающие за жизнедеятельность, можно надежно вывести их из строя и в нужное время пациент прекращает свое существование. Известно, что головной мозг человека очень чувствителен к нагреву и повышению температуры. Если даже немного обработать УВЧ-излучением головной мозг произойдет повышение его температуры, что вызовет нарушения в работе всего организма.

Если мощность УВЧ-излучения увеличить значительно- произойдет сильное увеличение температуры головного мозга человека и неизбежное наступление летального исхода, причем излучение хорошо проходит сквозь различные препятствия.

Если воздействовать на биотоки организма человека, которые имеют частоту от 1 до 35Гц, сверхвысокочастотным (СВЧ) излучением, то у человека возникают нарушения восприятия реальности, подъем и снижение тонуса, возбуждение или впадение в апатию, усталость, сильное переутомление, тошнота и головная боль, возможны полная стерилизация инстинктивной сферы, а также повреждения сердца, начиная от аритмии до полной его остановки, мозга и центральной нервной системы (32, с.133).

Также наблюдаются дополнительные признаки: резь в глазах, боль в ушах (как при перепадах атмосферного давления), онемение рук, гул в голове, подергивание ног и жжение в подошвах.

Волны, активно модулирующие в частотах альфа-ритма мозга, способны вызвать необратимые "заскоки" в поведении (38,с.133). С помощью СВЧ-генератора на определенных частотах можно подавить одновременно сознание многих людей и внушить им определенное поведение или даже чужие идеи (38,с.254).

Мощное СВЧ-излучение способно отключить все безусловные рефлексы, что делает человека полностью беспомощным. Вред резко возрастает, если добавятся нарушения в работе мозга, сердца и центральной нервной системы.

В качестве антенных передатчиков таких волн вполне используются телефонные и радиорелейные проводки, трубы канализации и отопления, а также телевизор, радио, телефон и противопожарная сигнализация, радиосеть, электрическая проводка жилого здания. Этот способ скрытной обработки человеческого материала вследствие его технической особенности, можно назвать сетевым (38,с.133). Такой способ создания высокочастотного радиополя внутри жилого здания, когда мощность биоэнергетического генератора вводится через систему фильтров непосредственно в бытовые сети жилого здания, энергетически рационален и обеспечивает скрытое применение специальной обработки, так как в десяти метрах от здания такие сигналы, как правило, уже не проявляются. Масштаб внедрения СВЧ-технологий, особенно при создании оружия массового поражения, зависит от наличия СВЧ-генераторов большой мощности. Существующие СВЧ-генераторы непрерывного режима мощностью ~ 100 кВт позволяют решать сравнительно большой круг вопросов, однако области применения СВЧ-излучателей могут быть расширены с появлением генераторов непрерывной мощности ~ 1 Мвт и более (29,с.3-7; с.146-235). Исследованиями по применению СВЧ-генераторов в военных целях занимается академик Авраменко.

МИКРОВОЛНОВОЕ ОРУЖИЕ

"Как известно, ядерные взрывы сопровождаются мощным импульсом электромагнитного излучения. Источником излучения является движение рожденных взрывом заряженных частиц в магнитном поле Земли. Особенно эффективен в этом смысле взрыв в верхних слоях атмосферы. При мегатонной взрыве в электромагнитное излучение (ЭМИ) переходит энергия 10¹¹ Дж. Такой импульс наводит токи и вызывает пробой в электронных устройствах на расстоянии в тысячу километров. Поэтому вполне правомерно применять понятие „ЭМИ-оружие“.

Однако это оружие действует во всех направлениях и поражает и ослепляет не только электронные средства противника, но и свои собственные. Естественным шагом в его развитии стала разработка генераторов микроволновых колебаний, которые американские специалисты считают одним из перспективных видов космического оружия.

В малых дозах микроволновое излучение используется медиками в целях лечения для прогрева отдельных участков человеческого тела (УВЧ-терапия). Большие дозы микроволнового излучения поражают как человека, так и технику. Уже созданы генераторы микроволнового излучения, позволяющие

концентрировать мощность в сотни мегаватт. Главная проблема в том, как собрать радиоволны в узкий пучок: явление дифракции приводит к тому, что даже у высококачественной параболической антенны диаметром 15 м пучок миллиметровых волн имеет расходимость 10^{-4} рад. При этом на расстоянии 1000 км диаметр такого пучка будет составлять уже 100 м. Даже от генератора мощностью в 1000 МВт плотность потока при этом падает до 10 Вт/см^2 , что не может нанести ракете серьезного вреда. Чтобы использовать микроволновое излучение как оружие ПРО, необходимо сильно увеличить частоту излучения и повысить в десятки раз мощность генераторов.

Однако микроволновое излучение может использоваться и для поражения наземных целей. Атмосфера Земли имеет несколько "окон прозрачности" в радиодиапазоне: кроме основного "окна" (длина волны $\lambda =$ от 20 м до 1 см) имеются еще "полупрозрачные окна" на $\lambda = 8$ и 4 мм. Волны короче 1 мм поглощаются парами воды. Сконцентрировав на земной поверхности пучок миллиметровых волн мощностью около 1000 МВт, можно создать поток тепла, достаточный для воспламенения горючих предметов.

Большую опасность несет микроволновое излучение для человека. В обычном состоянии наше тело выделяет около 100 Вт тепла (52, с.198). Считается опасным для живого организма, если поглощенная извне мощность превышает его собственное энерговыделение. Достаточно мощное микроволновое излучение может вызвать у человека ожог или тепловой удар. Тепловое поражение нашего организма происходит при интенсивности падающего излучения порядка 1 кВт/м^2 . В принципе, такой уровень достижим уже сейчас. Как известно, электромагнитные волны — это колебания электрического и магнитного полей, векторы которых перпендикулярны друг другу и направлению распространения волн. Если тело человека ориентировано своей длинной осью параллельно вектору электрического поля, а фронтальной плоскостью перпендикулярно вектору магнитного поля (т. е. человек стоит боком к приходящему излучению), то оно будет эффективно поглощать излучение с частотой 70—100 МГц (длина волны 3—4 м), для которого оно является полуволновым диполем и активно резонирует с падающей волной. На более высоких частотах человеческое тело поглощает излучение в 5—10 раз менее эффективно, чем на резонансной частоте. На более низких частотах поглощение пренебрежимо мало.

Итак, возможность создания космического микроволнового оружия, способного поражать космические, воздушные и наземные цели, вполне осуществима (52, с.198-199).

Крайневысокочастотное КВЧ-излучение оказывает очень сильное влияние на центральную нервную систему человека, головной мозг и другие органы. В той же степени оказывает влияние на психику человека, по существу является сигналами управления человеком.

Волны, активно модулируемые в частотах альфа-ритма мозга, способны вызвать необратимые "заскоки" в поведении. Симптоматика в целом схожа с поражением человека СВЧ-излучением.

Разработка и производство генераторов микроволновых колебаний позволило создать один из перспективных видов оружия. В малых дозах микроволновое излучение используется медиками в целях лечения. Большие же дозы микроволнового излучения поражают как человека, так и технику.

Уже созданы генераторы микроволнового излучения, позволяющие концентрировать мощность в сотни мегаватт.

Для человека микроволновое излучение несет большую опасность. В обычном состоянии наше тело выделяет около 100 Вт тепла. Для живого организма считается опасным, если поглощенная извне мощность превышает его собственное энерговыделение. Достаточно мощное микроволновое излучение может вызвать у человека ожог или тепловой удар, а также другие опасные для жизни последствия. Ученый из Института Высшей нервной деятельности и нейрофизиологии Ю. Холодов подтвердил, что микроволны могут ослепить, лишить потенции, даже убить [30,с.18].

Тепловое поражение нашего организма происходит при интенсивности падающего излучения порядка 1 КВт/м². Такой уровень излучения достижим уже сейчас. Как известно, электромагнитные волны - это колебания электрического и магнитного полей, векторы которых перпендикулярны друг другу и направлению распространения с падающей волной и эффективно поглощают излучение с частотой 70-100 МГц при длине волны 3-4 метров.

Создано идеальное изделие по уничтожению человеческого материала, при этом необходимо учесть, что эти волны обладают хорошей проникающей способностью сквозь препятствия.

Торсионное излучение (излучение закрученной поляризации) – это особый вид физического излучения не экранируется природными средами и потому

используя его можно легко разжечь какое-то заболевание, снять нежелательное возбуждение, понизить или увеличить психофизическую активность, усугубить различные желания, подсунуть в подсознание объекту необходимую программу (43, с.192; 32,с.133; 33,с.376).

Торсионные поля-вихревые потоки частиц. Интенсивность торсионного поля не зависит от удаленности от источника поля и обладает исключительной проникающей способностью в любых природных средах. В качестве квантов торсионного поля-тордионов выступают низкоэнергетические реликтовые нейтрино. Торсионные поля схожи по своей природе с гравитационными. Если гравитация при моделировании интерпретируется как спиновая продольная поляризация, то торсионные поля – как поперечная поляризация физического вакуума. Групповая скорость торсионных волн составляет не менее $10^9 c$ (c - скорость света) (30,с.45).

Согласно теории, все материальные тела живой и неживой природы обладают так называемыми спинорными или торсионными полями (полями "кручения"). Напряженность этих естественных спинорных полей имеет относительно небольшое значение, и потому поля практически не проявляются. Однако они могут быть усилены пассивными устройствами — телами определенной формы. Такие тела, искажая плоскую геометрию физического вакуума, позволяют создать спинорные поля значительной напряженности. В прошлом некоторые авторы называли это явление "формовым полем", которое наблюдается, например, у пирамид, конусов, цилиндров, плоских треугольников. Устройства, создающие спинорные поля большой напряженности, получили название активных спинорных генераторов. При работе с такими источниками спинорных полей последние можно регистрировать обычными физическими, химическими и биологическими индикаторами.

Поскольку физическая природа спинорных полей у объектов живой и неживой природы одинакова, то ряд возможностей генераторов излучения закрученной поляризации находит естественное объяснение в рамках теории спинорных полей. Посредством генераторов спинорных полей можно активно действовать на живые объекты на молекулярно-клеточном уровне, а для животных и человека еще и на органы регуляционной системы и организма в целом.

В силу близости физической природы спинорных и гравитационных полей некоторые из их свойств одинаковы. Например, спинорные поля, как и гравитационные, практически не экранируются природными средами и могут

распространяться на весьма значительные расстояния с аномально низким затуханием.

Некоторые из экспериментально установленных особенностей действия спинорных полей носят почти волшебный характер. Например, для передачи информации из одной точки пространства в другую достаточно в генератор спинорного излучения ввести информацию о месте приема в виде какого-либо адресного признака и тогда поражение объекта будет строго целенаправленным и эффективным (52, с.112-113).

Сейчас уже довольно глубоко разработана теория торсионных полей. Она восходит к идеям японского ученого Утиямы, который предполагал: если элементарные частицы обладают набором независимых параметров, то каждому из них должно соответствовать свое поле: заряду — электромагнитное, массе — гравитационное, а спину — спиновое, или торсионное. В отличие от электромагнитного и гравитационного полей, имеющих центральную симметрию, у торсионного — она осевая, т. е. это поле распространяется от источников в виде двух конусов. Кроме того, оно не экранируется известными природными средами. И важнейший вопрос — скорость его распространения. Есть предположение, что она значительно превосходит световую. Об этом свидетельствуют, например, знаменитые опыты Н.А. Козырева по мгновенной регистрации видимых и действительных положений звезд на небосводе (см. "Терминатор" № 2—3, 1993 г., с.10). Кстати, он прикрывал линзы телескопа противозлектромагнитным экраном, но сигнал от звезды тем не менее проходил. Значит, это было торсионное поле (52, с.126-127).

Следует подчеркнуть, что торсионные излучения являются неизменным компонентом электромагнитных полей. Таким образом, большинство радиотехнических и электронных приборов служат источниками торсионных полей, причем правое по вращению поле улучшает самочувствие людей, а левое — ухудшает. Печально известные геопатогенные зоны тоже создаются фоновыми торсионными излучениями, и только специальные экраны могут защитить живущих в них людей от вредных последствий.

Все известные особенности торсионных полей позволили представить себе, как могут выглядеть генераторы этих излучений. Нарботанный в нашем центре материал дает основания выделить несколько классов торсионных генераторов, которые могут быть созданы и создаются уже сегодня.

Это, прежде всего, как уже говорилось, различные радиоэлектронные приборы и устройства. Второй класс — установки, действующие (основе специально организованных спиновых ансамблей. Третий — генераторы, обладающие спиновой упорядоченностью. Кстати, к ним относятся и постоянные магниты, обеспечивающие, как известно, омагничивание воды. Очевидно, что это возможно лишь за счет торсионного поля.

Четвертый класс — генераторы формы. По-видимому, еще древние знали об эффекте формы — вспомним хотя бы знаменитые египетские пирамиды, обладающие рядом необычных свойств. Между прочим, упоминавшийся выше Ю. В. Цзен Каньжен тоже придает особую форму своим чудодейственным генераторам (52, с.126-127).

Перспективы торсионных технологий спровоцировали новый виток техногенного развития. Впервые в мире передача сигналов по торсионному каналу связи была осуществлена в СССР в апреле 1986 года на 22-х километровой трассе внутригородской связи в Москве (30, с.48).

Но особенно хорошие результаты были получены в области психотронных технологий путем воздействия на подсознание населения - так называемое зомбирование (24, с.354-355). Юрий Воробьевский в своей книге "Стук в Золотые врата" утверждает, что аппаратура торсионных полей и есть средство воздействия на психику человека в нужном направлении. Масштабные исследования в области применения торсионных полей в военных целях интенсивно велись ещё в гитлеровской Германии. "В архивных документах "Аненербе" подчёркивается, что воздействие техно-магических аппаратов нацеливалось прежде всего на "кристаллы воли", особые образования где – то в области гипофиза. В 1980 годы в советском академическом журнале "Кибернетика и медицина" появились статьи на тему психотронных исследований профессора полковника Георгия Богданова. Он писал, что в мозгу человека имеются встроенные самой природой кристаллы полупроводниковых структур. Благодаря этой твёрдотельной электронике возможна передача в мозг кодированной информации, которая вызывает образ, представление, зрительные ассоциации, акустические и поведенческие реакции (60, с.359). Используя наследие и архивы тайной гитлеровской организации "Аненербе" наши военные специалисты успешно создали принципиально новый вид оружия, которое является строго секретным, поэтому торсионные технологии успешно применяются в военных и других целях для причинения вреда.

Массовое кодирование и зомбирование населения началось в СССР в 1980 году.

На начальных этапах не обошлось без накладок. Обработка достигала кое-где такой интенсивности, что люди жаловались врачам на непонятные ощущения. Жилые комплексы, в которых были установлены биогенераторы, характеризовались высоким процентом раковых заболеваний и самоубийств, а также частым рождением неполноценных детей (24, с.354-355).

К началу 1990 годов наука и технология вплотную приблизились к тому, чтобы создать вполне компактные установки (в том числе и на принципе торсионных полей), которые способны воздействовать на целые районы планеты – если эти аппараты вывести на орбиту и применить по наземным целям. По некоторым сведениям, работы по психотронному оружию, способному управлять поведением людских масс, были вплетены в работы по дальней, загоризонтной радиолокации, и здесь использовалась энергия окутывающей планету ионосферы – до сих пор малоисследованной (60, с.361-362).

Работы резко интенсифицировались после обнаружения человеческого биополя. Ученые установили существование сверхлегких частиц, которым дали название лептонов. Лептоны в миллионы раз и даже триллионы раз легче электрона. Концентрированные пучки лептонов пронзают человеческую ауру, как промакашку. Московские ученые-физики изучая воздействие микролептонов - мельчайших физических частиц на углеводородное вещество случайно наткнулись на очень интересную свою конструкцию, которая заработала как генератор тонких физических полей (30, с.35).

Уже при небольшом воздействии лептонным полем на испытуемого наваливается неодолимая усталость, а при увеличении интенсивности человек теряет способность связно (логически) мыслить. Третья степень воздействия бьет по вестибулярному аппарату и человек теряет ориентацию в пространстве.

Дальнейшее усиление мощности микролептонного удара "добивает" больные органы, поэтому ослабленный болезнями человек менее защищен от действия лептонов (24, с.354-355). Максимальное по силе микролептонное излучение приносит смерть. Биогенератор может находиться на значительном удалении от объекта воздействия. О сверхсекретных экспериментах с лептонными генераторами стало известно в годы перестройки (24, с.355). Исходя из единой теории поля и основываясь на многолетних экспериментах академиком А.Ф. Охатриным, получены характеристики микролептонов. Они имеют малый заряд и

малую массу, а также свободно проходят через экраны и другие преграды.

Микролептонные излучения не фиксируются нашими вещественными органами чувств (30, с.40; 31, с.45).

Лептоны класс элементарных частиц, не обладающих сильным взаимодействием. К лептонам относятся электрон, мюон, нейтрино, открытый в 1975 году тяжёлый лептон и соответствующие им античастицы. Все лептоны имеют спин $\frac{1}{2}$, то есть являются фермионами. Название Лептон (от греческого leptos – тонкий, лёгкий) исторически было связано с тем, что массы известных до 1975 года лептонов меньше массы всех других частиц (кроме фотона) (58, с.346) (59, с.346).

Также лептоны можно характеризовать как группу элементарных частиц, обладающих только слабым и (при наличии электрического заряда) электромагнитными взаимодействиями, но не обладающая в отличие от адронов, сильным взаимодействием. Эксперимент показал, что с высокой степенью точности во всех процессах взаимодействия элементарных частиц лептонные числа сохраняются (54, с.583). Лептонный заряд (лептонное число символ L) особое квантовое число характеризующее лептоны. Опыт показывает, что при всех процессах разность между числами лептонов и их античастиц остаётся постоянной (58, с.346).

Рентгеновские излучатели и гамма излучатели обладают эффективными проникающими и поражающими свойствами, но особенно губительно действуют на клетки живого организма, буквально поражая все живое.

Оптические лазеры

Основной упор в программе СОИ сделан на создание новых видов оружия, использующих в качестве поражающего фактора электромагнитное излучение различных диапазонов спектра: от радиоволн до гамма-излучения. Основным преимуществом такого оружия является практически мгновенное достижение цели, т.к. электромагнитное излучение распространяется со скоростью света. Это позволяет наносить удар неожиданно и быстро с большого расстояния. Кроме того, исчезает необходимость в расчете траектории движения цели с целью упреждения ее движения. Появляется принципиальная возможность уничтожать взлетающие межконтинентальные баллистические ракеты (МБР) на активном (разгонном) участке их траектории в течение первых 5 минут после старта.

Именно поэтому лазерным оружием предполагалось оснастить первый эшелон системы ПРО.

Разрушающее воздействие оптического лазерного излучения основано прежде всего на тепловом нагреве (прожигание топливных баков, электроники и систем управления ракет) и действии ударной ("шоковой") волны, которая возникает при попадании на поверхность ракеты импульсного лазерного излучения. В последнем случае ударная волна выводит из строя электронику и системы наведения ракеты, а также может повлечь детонацию взрывчатого вещества в боеголовке. Применение пассивных мер защиты (зеркальных и поглощающих покрытий, экранов и т. д.) значительно снижает поражающее воздействие излучения низких энергий, однако становятся бесполезными при дальнейшем повышении мощности лазерного излучения.

Идея использовать мощный луч света в качестве оружия восходит еще к Архимеду, но реальную почву эта идея обрела лишь в 1961 г. с появлением первых лазеров. В 1967 г. был разработан первый газодинамический лазер, который продемонстрировал реальность возможности использования лазеров как оружия. Основными его элементами являются: камера сгорания, в которой образуется горячий газ; система сверхзвуковых сопел, после прохождения которых газ, быстро расширяясь, охлаждается и переходит в состояние с инверсной населенностью энергетических уровней; оптическая полость, где и происходит генерация лазерного излучения. В этой полости перпендикулярно потоку газа расположены два плоских зеркала, образующих оптический резонатор. Для пропускания излучения из полости диаметр одного из зеркал чуть меньше, чем у другого (52, с.194).

Близки по конструкции к газодинамическому лазеру химический и электроразрядный: в них также через объем резонатора с большой скоростью прокачивается возбужденная рабочая смесь, только источником их возбуждения является соответственно химическая реакция или электрический разряд. Наиболее подходящим для поражения боеголовок в космическом пространстве считается химический лазер на реакции водорода с фтором. Если же в этом лазере вместо водорода использовать его тяжелый изотоп, дейтерий, то излучение будет иметь длину волны не 2,7 мкм, а 3,8 мкм, т. е. попадет в "окно прозрачности" земной атмосферы (3,6—4 мкм) и сможет почти беспрепятственно достигать земной поверхности.

Сложную задачу представляет фокусировка лазерного луча на цель.

С точки зрения фокусировки луча более предпочтительными являются оптические и ультрафиолетовые (УФ) лазеры. Наиболее перспективными среди них считают эксимерные лазеры на молекулах фтористого аргона и фтористого криптона. Эти молекулы-эксимеры могут существовать только в возбужденном состоянии: послеизлучения фотона они разрушаются. Излучение таких лазеров лежит в диапазоне от 2000 до 3000 ангстрем, и поэтому земная атмосфера для него непрозрачна. Внешний источник энергии у эксимерных лазеров — электрический разряд, пучок ускоренных электронов, поток нейтронов от ядерного реактора или, возможно, от ядерного взрыва.

Самым крупным недостатком газовых лазеров всех типов является большое выделение тепла в их рабочем объеме. Это ограничивает повышение мощности на единицу массы таких лазеров. Перспективным в этом отношении считается лазер на свободных электронах, в котором усиление излучения происходит за счет его взаимодействия с пучком электронов, движущимся в периодическом магнитном поле. Можно также использовать такие лазеры как усилители мощности другого лазера, самостоятельных генераторов и умножителей частоты. Поскольку электроны летят в вакууме, не происходит разогрева прибора, как у обычных лазеров. Большим достоинством является также то, что частота генерации у лазера на свободных электронах может перестраиваться в широком спектральном диапазоне от миллиметровой до УФ-области, что делает защиту от излучения большой проблемой.

Идея эта не нова и давно используется в радиотехнике для создания мощных генераторов и усилителей сверхвысокочастотного (СВЧ) диапазона. Относительно высокий ожидаемый коэффициент полезного действия этих усилителей в оптическом и инфракрасном диапазонах длин волн весьма высок: до 30—40 процентов, что по данным американских источников еще до конца столетия позволит получить лазерное излучение мощностью до 100 мегаватт.

Стремление использовать в лазерном оружии коротковолновое излучение связано с тем, что оно хорошо поглощается любыми материалами. Например, титановое покрытие почти полностью отражает ИК-излучение, но поглощает ультрафиолет. Однако УФ-лазеры тяжелы и требуют громоздких источников энергии (52, с.195).

Рентгеновские лазеры

Особую роль в планах "звездных войн" играет проект рентгеновского лазера с накачкой энергией от ядерного взрыва. Вообще идея рентгеновских и гамма-лазеров давно привлекает внимание ученых. Применение таких лазеров даст человечеству большие возможности: как источники когерентных волн они приведут к рождению рентгеновской или гамма-голографии (молекулярной голографии), позволят расшифровать объемную структуру молекул и атомов. Возможность воздействовать на атомы и их ядра строго дозированными порциями энергии — квантами — позволит изучать и направленным образом изменять структуру атомных ядер. Тщательно подобрав частоту излучения, можно раскачивать и разрывать определенные связи в ядре и осуществлять таким образом самые экзотические ядерные превращения. Ту роль, которую играют сейчас оптические лазеры в области управления химическими реакциями, рентгеновские и гамма-лазеры будут играть в сфере ядерных превращений. Впрочем, они найдут применение и в хирургии, и в спутниковой связи, и в других областях народного хозяйства. Поэтому уже более 20 лет продолжают попытки создать рентгеновский лазер, используя, разумеется, не разрушительную энергию ядерного взрыва, а контролируемые источники (например, обычные оптические лазеры).

В 1984 г. в США был произведен эксперимент по генерации лазерного рентгеновского излучения в газовой среде с использованием в качестве источника накачки мощного двухлучевого оптического лазера "Наветт" (Ливерморская национальная лаборатория), каждый луч которого имел плотность мощности $5 \cdot 10^{13}$ Вт/см² в импульсе длительностью $4,5 \cdot 10^{-10}$ с.

В фокусе лазера помещалась мишень — тончайшая пленка размером 0,1 x 1,1 см из селена или иттрия. Луч испарял мишень, создавая плазму из ионов этих металлов. Столкновения с электронами в плазме вызывали возбуждение ионов, которое приводило к вынужденному излучению на частотах около 200 ангстрем. Наличие лазерного эффекта подтверждалось тем, что излучение, скажем, селеновой плазмы по интенсивности превышало примерно в 700 раз ожидаемое ее спонтанное излучение. По сообщению специалистов Ливерморской группы, планируется дальнейшее продвижение в область жесткого рентгена: так, излучение неоноподобных ионов молибдена даст лазерный эффект на 100 ангстрем, а использование новых лазеров накачки позволит уменьшить длину волны излучения до 50 ангстрем.

В том же 1984 г. сотрудникам Принстонской лаборатории физики плазмы (США) с помощью мощного инфракрасного лазера на молекулах CO, удалось получить лазерный эффект в углеродной плазме на волне длиной 182 ангстрем. Их лазер накачки имел импульсную мощность порядка 10—20 гига watt (52, с.196). Его пучок фокусировался в пятно диаметром 0,2—0,4 мм, что позволяло достигать плотности мощности 10^{13} Вт/см². Руководитель Принстонской группы С. Сакьюэр также надеется продвинуться в область более коротких волн, используя литиеподобные ионы неона. Интересно, что в этих экспериментах впервые использовалось для увеличения коэффициента лазерного усиления рентгеновское зеркало, изготовленное Т. Барби в Стенфордском университете (США). Это параболическое зеркало с радиусом кривизны 2 м состоит из чередующихся слоев молибдена толщиной 35 ангстрем и кремния толщиной 60 ангстрем. Хотя каждый молибденовый слой довольно слабо отражает рентгеновские лучи, но отраженные от последовательных слоев лучи складываются, интерферируют и усиливаются, так что полный коэффициент отражения такого многослойного зеркала составляет 70%.

В 1986 г., полностью ионизировав в фокусе мощного лазера атомы фтора, исследователи получили лазерное излучение с длиной волны 80 ангстрем. Дальнейшее существенное уменьшение длины волны (а оно необходимо для уменьшения расходимости пучка у боевого лазера) требует таких огромных плотностей энергии накачки которые достигаются только при взрывах ядерных зарядов. Работы в этом направлении с целью создать боевой рентгеновский лазер ведутся в Ливерморской лаборатории под руководством "отца американской водородной бомбы" Эдуарда Теллера. Испытания проводятся во время подземных ядерных взрывов на полигоне в штате Невада. В 1981 г. было опубликовано неофициальное сообщение об измеренных во время эксперимента характеристиках лазерного излучения: длина волны 14 ангстрем, длительность импульса $> 10^{-9}$ с, энергия в импульсе около 100 кДж. Детально конструкция лазера не описывалась, но известно, что его рабочим телом являются тонкие металлические стержни.

Для поражения межконтинентальной баллистической ракеты, т. е. для получения плотности энергии, скажем, 10 кДж/см² на расстоянии 1000 км при расходимости луча 10^{-5} рад, в импульсе такого лазера должна быть энергия около 10^{10} Дж. При внутреннем КПД рентгеновского лазера, составляющем по довольно оптимистичным оценкам 10%, и при расстоянии стержня (точнее было бы

называть его струной) от ядерного заряда около 1 м мощность заряда должна быть примерно 10^{15} Дж, или 200 кт тротилового эквивалента (52, с.196-197). По другим расчетам, для обеспечения дальности поражения МБР на расстоянии 2000 км потребуется ядерный заряд мощностью 50 кт, а число стержней составит 10^5 . Не исключена также возможность создания некоего концентратора энергии взрыва на одной струне, используя эффект отражения рентгеновских лучей от кристаллов при косом падении.

По-видимому, принципиальных ограничений на создание рентгеновского лазера с ядерной накачкой нет. Он обещает стать очень компактным прибором (с вероятной массой около 1 т), доступным для вывода в космос одной ракетой, что сделает его малоуязвимым оружием (52, с.197). По телевидению был продемонстрирован боевой лазер армии США, который успешно поразил из космоса цель на земле. Аналогичная система лазерного оружия развернута и в России.

Работы по созданию лазерного оружия начались у нас в 1964—1965 гг. В конце 60-х годов в Сары-Шаганс было начато создание экспериментального комплекса, получившего шифр "Терра-3". На нем отрабатывались такие вопросы, как наведение лазера на космическую мишень и мощность, необходимая для ее поражения. Эта установка вызвала серьезную озабоченность американцев, и в 1989 г. они добились ее посещения.

В 1981 г. США произвели первый запуск космического челнока "Шаттл". Советская служба наблюдения установила, что одной из задач экипажа, судя по траектории движения корабля, могло быть слежение за территорией СССР. 10 октября 1984 г., когда витки 13-го полета "Челленджера" проходили в районе полигона войск ПВО у озера Балхаш, был произведен эксперимент с использованием экспериментального лазерного комплекса генерального конструктора Н. Устинова. Мощность излучения была минимальной. Корабль пролетал на высоте 365 км, наклонная дальность обнаружения и сопровождения составляла от 400 до 800 км. Точное целеуказание лазерной установке было дано радиолокационным измерительным комплексом "Аргунь".

Как рассказывали потом члены экипажа "Челленджера", при полете над районом Балхаша на корабле внезапно отключилась связь, возникли сбои в работе аппаратуры, да и сами астронавты почувствовали недомогание. Вскоре американцы поняли, что экипаж подвергся какому-то воздействию с советской

стороны, и заявили протест. В дальнейшем из гуманных соображений лазерная установка ни разу не применялась.

Уязвимость ударных космических вооружений усугубляется еще и тем, что космические платформы для их базирования сравнительно велики по габаритам, многотоннажны и находятся на относительно низких орбитах. А вот средства противодействия, установленные, скажем, на Земле, не ограничены размерами, их можно сделать во много раз больше, мощнее, стоять они будут дешевле, да и защитить их можно лучше, а наводить более точно. Наконец, размещенные на Земле, контрлазеры не ограничены энергетическими возможностями и габаритами. Оружие, размещенное в космическом пространстве, считает известный американский специалист Э. Картер, — "скорее первоклассные мишени" для средств противодействия, чем позиции для атаки (52, с.396).

Итак, с созданием в нашей стране и США Военно-космических Сил резко возросла возможность применения из Космоса сверхсовременного "несмертельного" пси-оружия. А с учетом того, что пока только у нашей страны есть сверхсекретное спинорное оружие и пока в ближайшие 30—50 лет ни у кого в мире еще не будет возможности его создать, то выведение в Космос русского спинорного оружия позволяет нашей стране несколько десятилетий спокойно заниматься реформами. Есть, правда, одно "небольшое" опасение, если США вынудят нас применить спинорное оружие, то на Земле и в ближайшем Космосе ничего не останется. Именно этот "небольшой" недостаток спинорного пси-оружия сдерживает руководство нашей армии от его "пробного" применения, например, над территорией США, Японии или Англии—наших нынешних смертельных врагов, мира с которыми никогда быть не может (52, с.397).

Организм человека очень чувствителен к воздействию электромагнитного излучения. Работающие в зоне действия электромагнитного поля с плотностью потока всего 0,43 мкТл в 10-15 раз чаще болеют раком головного мозга, и даже такая плотность потока как 0,2-0,3 мкТл может стать причиной злокачественных опухолей у людей. У операторов компьютеров в 2,5 раза чаще рождаются дети с врожденными пороками, у них также наблюдались нарушения центральной нервной системы, обострения болезней сердечно-сосудистой системы (30,с.2).

Длительное и систематическое облучение может стать причиной необратимых изменений в нервной системе, головных болей, импотенции, повышения утомляемости организма, нарушения сна, ухудшения интеллектуальной деятельности. Отдельные лица в значительной степени

оказываются подвержены отклонениям в душевной и психической сфере, что проявляется в подавленном состоянии, резких сменах настроения, появлении навязчивых идей и внушённых галлюцинаций. Может возникнуть ощущение зуда, озноба, покалывания и болей в самых различных частях и органах тела (57, с.129 – 136). Такие небольшие дозы облучения представляют серьезную опасность здоровью человека, но в излучателях, которые используются в качестве орудия преступления доза облучения в несколько раз выше, поэтому у человека, на которого совершено подобное нападение, нет никаких шансов остаться в живых.

При увеличении мощности изделий значительно увеличивается и дальность поражения человека, если учесть, что человек принимает и передает информацию на волнах длиной 9-16 микрометров.

Мощный пучок заряженных частиц (электронов, протонов, ионов) или пучок нейтральных атомов также может быть использован в качестве оружия.

Поражающим элементом используется пучок заряженных частиц, которые активно взаимодействуют с молекулами воздуха, ионизируют и нагревают их. Расширяясь, нагретый воздух существенно уменьшает свою плотность, что дает возможность заряженным частицам распространяться дальше. Серия коротких импульсов может сформировать своеобразный канал в воздухе, сквозь который заряженные частицы будут распространяться почти беспрепятственно (для "пробивания канала" можно использовать и луч УФ-лазера).

При использовании отрицательных ионов водорода и трития, которые разгоняются с помощью электромагнитных полей до скоростей, близких к скорости света, а затем "нейтрализуются" за счет пропускания через тонкий слой газа. Такой пучок нейтральных атомов водорода или трития глубоко проникает, практически через любое препятствие. Большая проникающая способность изделий привлекает к ним военных и спецслужбы. Поскольку основа работы изделий связана с электромагнитными ускорителями и концентраторами электрической энергии, есть все основания считать, что открытие высокотемпературных сверхпроводников ускорит доработку и улучшит характеристики изделий (39, с.122-124).

Пучковое оружие

Мощный пучок заряженных частиц (электронов, протонов, ионов) или пучок нейтральных атомов также может быть использован в качестве оружия.

Исследования по пучковому оружию начались с работ по созданию морской боевой станции для борьбы с противокорабельными ракетами (ПКР). При этом предполагалось использовать пучок заряженных частиц, которые активно взаимодействуют с молекулами воздуха, ионизуют и нагревают их. Расширяясь, нагретый воздух существенно уменьшает свою плотность, что дает возможность заряженным частицам распространяться дальше. Серия коротких импульсов может сформировать своеобразный канал в атмосфере, сквозь который заряженные частицы будут распространяться почти беспрепятственно (для "пробивания канала" можно использовать и луч Уф-лазера). Импульсный пучок электронов с энергией частиц около 1 ГэВ и силой тока в несколько тысяч ампер, распространяясь через атмосферный канал, может поразить ракету на расстоянии 1—5 км. При энергии "выстрела" 1—10 МДж ракета получит механические повреждения, при энергии около 0,4 МДж может произойти подрыв боезаряда, а при энергии 0,01 МДж может быть повреждена электронная аппаратура ракеты.

Однако практическое создание пучкового оружия космического базирования наталкивается на ряд нерешенных (даже на теоретическом уровне) проблем, связанных с большой расходимостью пучка из-за кулоновских сил отталкивания и с существующими в космосе сильными магнитными полями. Искривление траекторий заряженных частиц в этих полях делает их использование в системах пучкового оружия вообще невозможным. При ведении морского боя это незаметно, но на расстояниях в тысячи километров оба эффекта становятся весьма существенными. Для создания космической ПРО считается целесообразным использовать пучки нейтральных атомов (водорода, дейтерия), которые в виде ионов предварительно разгоняются в обычных ускорителях.

Быстролетающий атом водорода является достаточно слабо связанной системой: он теряет свой электрон при соударении с атомами на поверхности мишени. Но образующийся при этом быстрый протон обладает большой проникающей способностью: он может поразить электронную "начинку" ракеты, а при определенных условиях даже расплавить ядерную "начинку" боеголовки (52, 203).

В ускорителях, разрабатываемых в Лос-Аламосской лаборатории США специально для космических противоракетных систем, используются отрицательные ионы водорода и трития, которые разгоняются с помощью электромагнитных полей до скоростей, близких к скорости света, а затем "нейтрализуются" за счет пропускания через тонкий слой газа. Такой пучок

нейтральных атомов водорода или трития, проникая глубоко в ракету или спутник, нагревает металл и выводит из строя электронные системы. Но такие же газовые облака, созданные вокруг ракеты или спутника, могут в свою очередь превратить нейтральный пучок атомов в пучок заряженных частиц, защита от которого не представляет трудностей. Использование для ускорения МБР так называемых мощных "быстрогорящих" ускорителей (бустеров), сокращающих фазу ускорения, и выбор настильных траекторий полета ракет делает саму идею использования пучков частиц в системах ПРО весьма проблематичной.

Поскольку в основе своей пучковое оружие связано с электромагнитными ускорителями и концентраторами электрической энергии, можно предположить, что недавнее открытие высокотемпературных сверхпроводников ускорит разработку и улучшит характеристики этого оружия (52, с.204).

Такую же опасность для организма человека представляют акустические излучатели (излучатели механических колебаний: инфразвуковые, ультразвуковые).

Под излучателем понимается техническое устройство преобразующее один вид энергии в определенный вид излучения. Звук – это распространяющиеся в упругих средах – газах, жидкостях и твёрдых телах – механические колебания. С физической точки зрения звук – это чередующиеся сжатия и разрежения среды, распространяющиеся во все стороны. Чередующиеся сжатия и разрежения в воздухе называют звуковыми волнами (51, с.13 - 15).

При достижении звуковой волной какой-либо точки. пространства частицы вещества, до того не совершавшие упорядоченных движений, начинают колебаться. Любое движущееся тело, в том числе и колеблющееся, способно совершать работу, то есть оно обладает энергией. Следовательно, распространение звуковой волны сопровождается распространением энергии.

Органы слуха человека способны воспринимать звуки с частотой от 15—20 колебаний в секунду до 16—20 тысяч. Соответственно этому механические колебания с указанными частотами называются звуковыми, или акустическими (51, с. 16).

Основные физические характеристики любого колебательного движения— период и амплитуда колебания, а применительно к звуку — частота и интенсивность колебаний.

Периодом колебания называется время, в течение которого совершается одно полное колебание, когда, например, качающийся маятник из крайнего левого положения переместится в крайнее правое и вернется в исходное положение.

Частота колебаний — это число полных колебаний (периодов) за одну секунду. Эту величину в Международной системе единиц называют герц (Гц). Частота — одна из основных характеристик, по которой мы различаем звуки. Чем больше частота колебаний, тем более высокий звук мы слышим, то есть звук имеет более высокий тон.

Нам, людям, доступны звуки, ограниченные следующими частотными пределами: не ниже 15—20 герц и не выше 16—20 тысяч герц. Ниже этого предела находится инфразвук (меньше 15 герц), а выше — ультразвук и гиперзвук, то есть $1,5 \cdot 10^4$ — 10^9 герц и 10^9 — 10^{13} герц соответственно.

Ухо человека наиболее чувствительно к звукам с частотой от 2000 до 5000 герц. Наибольшая острота слуха наблюдается в возрасте 15—20 лет. Затем слух ухудшается. У человека до 40 лет наибольшая чувствительность находится в области 3000 герц, от 40 до 60 лет — 2000 герц, а старше 60 лет — 1000 герц. В пределах до 500 герц человек различает повышение или понижение частоты всего лишь на один герц. На более высоких частотах люди менее восприимчивы к такому незначительному изменению частоты. Так, например, при частоте более 2000 герц человеческое ухо способно отличить один звук от другого только тогда, когда разница в частоте будет не меньше 5 герц. При меньшей разнице звуки будут восприниматься как одинаковые. Однако правил без исключений не бывает. Есть люди, обладающие необычайно тонким слухом. Например, одаренный музыкант может отреагировать на изменение даже на какую-то долю одного колебания (51, 21-22).

С периодом и частотой связано понятие о длине волны. Длиной звуковой волны называется расстояние между двумя последовательными сгущениями или разрежениями среды. На примере волн, распространяющихся на поверхности воды, — это расстояние между двумя гребнями (или впадинами).

Вторая основная характеристика — амплитуда колебаний. Это наибольшее отклонение от положений равновесия при гармонических колебаниях. На примере с маятником амплитуда — максимальное отклонение его от положения равновесия в крайнее правое или левое положение. Амплитуда колебаний, так же как и частота, определяет интенсивность (силу) звука. При распространении звуковых волн отдельные частицы упругой среды последовательно смещаются.

Это смещение передается от частицы к частице с некоторым запозданием, величина которого зависит от инерционных свойств среды. Передача смещений от частицы к частице сопровождается изменением расстояния между этими частицами, в результате чего происходит изменение давления в каждой точке среды. Акустическая волна несет в направлении своего движения определенную энергию. Благодаря этому мы слышим звук, создаваемый источником, находящимся на определенном расстоянии от нас. Чем больше акустической энергии достигает уха человека, тем громче слышится звук. Сила звука, или ее интенсивность, определяется количеством акустической энергии, протекающей за одну секунду через площадку в один квадратный сантиметр. Следовательно, интенсивность акустических волн зависит от величины акустического давления, создаваемого источником звука в среде, которое, в свою очередь, определяется величиной смещения частиц среды, вызываемого источником. В воде, например, даже очень небольшие смещения создают большую интенсивность звуковых волн (51, с. 22-23).

Наблюдения за состоянием здоровья рабочих шумных цехов показали, что под действием шума нарушается динамика центральной нервной системы и функций вегетативной нервной системы. Проще говоря, шум может повышать давление крови, учащать или замедлять пульс, понижать кислотность желудочного сока, кровообращение мозга, ослаблять память, снижать остроту слуха. У рабочих шумных производств отмечается более высокий процент заболеваний нервной и сосудистой систем, желудочно-кишечного тракта.

Одна из причин отрицательного воздействия шумов в том, что, когда мы сосредоточиваемся, чтобы лучше слышать, наш слуховой аппарат работает с большой перегрузкой. Одноразовая перегрузка не страшна, но когда мы перенапрягаемся изо дня в день, из года в год, бесследно это не проходит (51, с26).

Медики настойчиво продолжают исследовать влияние шума на здоровье человека. Они, например, установили, что при повышении шума увеличивается выделение адреналина. Адреналин в свою очередь влияет на работу сердца и, в частности, способствует выделению свободных жирных кислот в кровь. Для этого достаточно человеку кратковременно находиться под воздействием шума интенсивностью 60—70 децибел. Шум более 90 децибел способствует более активному выделению кортизола. А это в определенной степени ослабляет

способность печени бороться с вредными для организма веществами, в том числе и с теми, которые способствуют возникновению рака.

Оказалось, что шум вреден также и для зрения человека. К такому выводу пришла группа болгарских врачей, исследовавших эту проблему (51, с.27).

По своей физической природе слышимый звук и ультразвук ничем друг от друга не отличаются. Да, собственно, и нет резкого перехода от слышимого звука к ультразвуку: тут граница колеблется в пределах "от" и "до" и зависит от возможностей слухового аппарата людей. Для одних ультразвук начинается с порога 10 килогерц, для других этот порог поднимается до 20 килогерц. А некоторые люди и на 40— 50 килогерц могут реагировать. Правда, на слух они такие звуки воспринимать уже не могут, но замечено, что у них, если они находятся вблизи источника ультразвука, обостряется зрение.

Стало быть, нижний предел, перейдя который звук становится ультразвуком, зависит от порога слышимости людей, а поскольку он не у всех одинаковый, специалистам ничего не оставалось, как согласиться на какие-то "средние" величины. Обычно это 16—20 килогерц (51, с.40).

В зависимости от длины волны и частоты ультразвук обладает специфическими особенностями излучения, приема, распространения и применения, поэтому область ультразвуковых частот удобно подразделить на три подобласти: низкие ультразвуковые частоты ($1,5 \cdot 10^4$ — 10^5 герц), средние (10^5 — 10^7 герц) и высокие (10^7 — 10^9 герц).

Ультразвуковые волны применяются как в научных исследованиях при изучении строения и свойств вещества, так и для решения самых разнообразных технических задач (51, с.40).

Ультразвук отличается от обычных звуков тем, что обладает значительно более короткими длинами волн, которые легче фокусировать и соответственно получать более узкое и направленное излучение, то есть сосредоточивать всю энергию ультразвука в нужном направлении и концентрировать ее в небольшом объеме. Многие свойства ультразвуковых лучей аналогичны свойствам световых лучей. Но ультразвуковые лучи могут распространяться и в таких средах, которые для световых лучей непрозрачны. Это позволяет использовать ультразвуковые лучи для исследования оптически непрозрачных тел (51, с.41).

Мощность ультразвука в отличие от слышимых звуков может быть достаточно большой. От искусственных источников она может достигать десятков, сотен ватт или даже нескольких киловатт, а интенсивность—десятком и сотен ватт

на квадратный сантиметр. Следовательно, с ультразвуком внутрь материальной среды поступает очень большая энергия механических колебаний. Возникает так называемое звуковое давление колебательного характера. Его величина непосредственно связана с интенсивностью звука (51, с.42).

Современные методы получения ультразвука основываются на использовании пьезоэлектрического и магнитострикционного эффектов.

В 1880 году французские ученые братья Жак и Пьер Кюри открыли пьезоэлектрический эффект. Сущность его заключается в том, что если деформировать пластинку кварца, то на ее гранях появляются противоположные по знаку электрические заряды. Следовательно, пьезоэлектричество— это электричество, возникающее в результате механического воздействия на вещество ("пъозо" по-гречески означает "давить") (51, с.63).

Несколько упрощая, можно сказать, что пьезоэлектрический преобразователь представляет собой один или несколько соединенных определенным образом отдельных пьезоэлементов с плоской или сферической поверхностью, приклеенных на общую металлическую пластину (51, с67). Для получения большой интенсивности излучения применяют фокусирующие пьезоэлектрические преобразователи, или концентраторы, которые могут иметь самые различные формы (полусферы, части полых сфер, полые цилиндры, части полых цилиндров). Такие преобразователи используют для получения мощных ультразвуковых колебаний на высоких частотах. При этом интенсивности излучения в центре фокального пятна у сферических; преобразователей в 100—150 раз превышает среднюю интенсивность на излучающей поверхности преобразователя (51, с.68).

Магнитострикционный эффект

В 1847 году Дж. Джоуль заметил, что если поместить стержень из ферромагнитного материала в направленное вдоль него магнитное поле, геометрические размеры стержня изменятся — проще говоря, он деформируется. Это явление называется магнитострикционным эффектом, или магнитострикцией (магнит и латинское stric-tio — сжатие). Ферромагнетизм, то есть "железный магнетизм",— это совокупность магнитных свойств железа. К числу ферромагнитных материалов, кроме железа, относится ряд металлов, некоторые сплавы и окислы металлов.

Магнитострикционный эффект, как и пьезоэлектрический, обратим. Если по обмотке, наложенной на ферромагнитный стержень, пропустить переменный ток, то под воздействием изменяющегося магнитного поля стержень будет деформироваться (удлиниться и укорачиваться) — прямой магнитострикционный эффект. Если же ферромагнитный стержень, на который наложена обмотка, сжимать или растягивать, то его магнитные свойства будут изменяться, а в обмотке возникнет переменный ток — обратный магнитострикционный эффект (51, с.68).

Изучение магнитострикционного эффекта важно потому, что магнитострикционные материалы применяются для изготовления различных приборов и устройств, например магнитострикционных излучателей, датчиков для исследования деформаций и напряжений в деталях машин и т. п.

Для изготовления магнитострикционных преобразователей применяются пермендюр, никель и железоалюминиевые сплавы — альферы. Наиболее высоким магнитострикционным эффектом обладает сплав платины с железом, но из-за большой стоимости этот сплав практически не применяется. Чаще магнитострикционные преобразователи делают из тонких листов, склеенных между собой. Толщина пластин обычно выбирается 0,1—0,3 миллиметра. На сердечник, собранный из тонких листов, накладывается обмотка.

По сравнению с пьезоэлектрическими магнитострикционные преобразователи имеют преимущества в том, что у них большие величины относительных деформаций, большая механическая прочность, большой срок службы, они менее чувствительны к температурным воздействиям (51, с.69).

Пьезоэлектрические и магнитострикционные преобразователи значительно различаются по принципу действия и конструктивному выполнению. Однако они взаимно дополняют друг друга. Как первые, так и вторые используются в ультразвуковых приборах и устройствах. Пьезоэлектрические преобразователи применяются в тех случаях, когда необходимо получить и принять ультразвуковые колебания сравнительно больших частот (более 100 тысяч герц).

Магнитострикционные преобразователи применяются для работы при сравнительно небольших частотах (51, с.70).

Ультразвуковые генераторы

Ультразвуковые преобразователи (пьезоэлектрические и магнитострикционные) работают от источника питания электрической энергии. Эту задачу выполняют ультразвуковые генераторы, которые подразделяются на машинные и ламповые (полупроводниковые). К ультразвуковым генераторам предъявляются следующие основные требования: стабильность частоты, возможность плавного регулирования частоты и выходной мощности, надежность в работе, небольшие габариты (51, с.70).

Кавитационные пузырьки возникают не только при вращении винтов и турбин. Они появляются, если в жидкость излучать ультразвуковые колебания. Кавитацию, возникающую под воздействием ультразвуковых колебаний, иногда называют ультразвуковой кавитацией. Ультразвуковые колебания образуют в жидкости чередующиеся в соответствии с частотой области высоких и низких давлений. В разреженной зоне гидростатическое давление понижается до такой степени, что силы, действующие на молекулы жидкости, становятся больше сил межмолекулярного сцепления. В результате резкого изменения гидростатического равновесия жидкость как бы разрывается, порождая многочисленные мельчайшие пузырьки газов и паров, находящиеся до этого в жидкости в растворенном состоянии. В следующий момент, когда в жидкости наступает период высокого давления, образовавшиеся ранее пузырьки "захлопываются". Возникают ударные волны с очень большим местным мгновенным давлением (импульсы огромных давлений), достигающим нескольких сотен атмосфер (51, с.83). Вот эти бесчисленные микровзрывы кавитационных пузырьков обладают сильным уничтожающим действием на всё живое и могут причинить человеку значительный вред или смерть, так как человек на 80% состоит из воды.

Однако, ультразвук воздействует и на химические реакции. Разрежения, возникающие в мощном ультразвуковом поле, как мы уже говорили, могут быть настолько велики, что жидкость не выдерживает и разрывается, образуя множество микроскопических пузырьков, то есть возникает уже известная нам кавитация. Внутри пузырьков, помимо паров воды и воздуха, находятся также мельчайшие капельки воды, которые отрываются от ее поверхности в момент разрыва.

Установлено, что стенки кавитационного пузырька и капельки, находящиеся внутри него, заряжены разноименным электричеством. При сжатии пузырьков их размеры резко уменьшаются и заряды оказываются расположенными на пузырьках очень малых размеров. В результате этого электрическое напряжение

сильно возрастает. Между стенками кавитационных пузырьков и капельками, находящимися внутри них, происходят электрические разряды, которые и являются главной причиной химического действия ультразвука. Но не только это. При захлопывании кавитационных пузырьков, как мы знаем, возникает огромное давление, сопровождающееся повышением температуры. Большое давление и температура также способствуют химическим превращениям (51, с.117), что гораздо улучшает поражение человеческого материала. Также установлено, что ультразвук очень быстро разрушает органическую ткань (51, с.145).

В Московском институте гигиены имени Ф. Эрисмана были произведены многочисленные исследования по изучению влияния ультразвука на состояние рабочих, непосредственно соприкасающихся с ним в своей работе. Ученые установили, что на человека оказывают действие ультразвуковые колебания только большой интенсивности. Те, кто попал в зону сильного ультразвукового излучения, жалуются на недомогание и легкое головокружение, у них появляется тошнота. Если при ультразвуковых колебаниях большой силы держать рот открытым, то в нем ощущается покалывание, в носу появляется неприятное ощущение (51, с.149).

Действие ультразвука складывается из трех факторов: теплового, механического и физико-химического.

Тепловое действие основано на глубоком и равномерном прогревании тканей в результате поглощения ею энергии ультразвукового излучения. Здесь, чтобы быстрее лишить человека жизни частоту ультразвуковых колебаний выбирают с таким расчётом, чтобы поглощение было максимальным. Механическое действие представляет собой своего рода микромассаж клеток и тканей. При этом смещение частиц необходимо сделать максимальным, а скорость их движения как можно большим. Физико-химическое действие заключается в изменении хода окислительно-восстановительных процессов, ускоренном расщеплении сложных белковых комплексов до обычных органических молекул, активизации ферментов. При причинении вреда изменение окислительно-восстановительных процессов и нарушение обмена веществ надёжно нарушит работу всего организма человека (51, с.159). Главное здесь для достижения цели, чтобы лишить человека жизни, преступник всегда стремится дать максимальную мощность ультразвукового излучения.

Ультразвуковой скальпель – прибор "Узум" можно использовать для внутреннего разрезания, расслаивания тканей организма человека, без

повреждения внешнего покрова кожи, при скрытном и быстром причинении вреда или способствовать увеличению внутреннего кровотечения.

В Акустическом институте АН СССР создана установка, фокусирующая ультразвук, подобно увеличительному стеклу. Сфокусированные ультразвуковые колебания используются в нейрохирургии. Ультразвуковым фокусирующим прибором можно разрушать отдельные участки нервных клеток. Прибор создает в определенной области или точке очень большое звуковое давление. Фокусное расстояние можно изменять, а следовательно, и выбирать любой оперируемый участок по глубине залегания без повреждения верхних слоев (51, с.161).

Хирурги получили такие наисовременнейшие "скальпели", как лазерный и ультразвуковые лучи.

Ультразвуковой "скальпель" режет ткань на границах контакта клеточных мембран за счет высокочастотной энергии.

С помощью ультразвукового инструмента можно и рассекать и соединять почти все живые ткани. Так, ультразвук уже применяется при трепанациях черепа и других костей (51, с.162). Специалистам нередко приходится прибегать к остеотомии — операции по рассечению кости. Ныне все чаще в таких случаях хирург берет в руки не долото и пилу — традиционные инструменты, а ультразвуковой волновод. Ультразвук режет кость так же легко, как горячий нож масло. И что очень важно, применение его полностью исключает образование костных сколов, мелких отломков. Разрез, произведенный ультразвуком, получается ровным и гладким.

Ультразвук помогает не только легко и быстро разрезать кость (51, с.162), но создано идеальное устройство для причинения вреда человеку, которое может скрытно поразить любой орган человека по тому же принципу ультразвукового скальпеля. Для ультразвуковой резки и сварки биологических тканей создан аппарат УРСК-7Н. Он обещает стать в целом ряде случаев незаменимым инструментом. Прибор позволяет рассекать кость практически в любом направлении.

Для этих же целей служит ультразвуковая установка УЗУЛ-1. Она состоит из ультразвукового генератора, большого набора скальпелей и стерилизаторной ванны (51, с.163). Установка представляет собой своеобразный хирургический комбайн с помощью которого можно не только лечить, но и успешно калечить людей, увеличив частоту и мощность излучения. При этом можно поразить не только мягкие ткани, но и костные ткани.

В настоящее время возможно применение для причинения вреда миниатюрного ультразвукового оружия. Если ультразвуковым излучателем прикоснуться к голове человека, то произойдёт частичное разрушение мозговых тканей, очень похожее на поражения при инсульте. Таким образом, можно скрытно надёжно вывести человека из строя или даже убить. Размеры такого излучателя не больше размеров авторучки. В руках шпионов или преступников ультразвуковой излучатель является грозным оружием – истинную причину смерти при вскрытии установить очень трудно, а иногда и невозможно. Дополнительно следует отметить, что воздействуя акустическими колебаниями на организм человека, можно вызывать нарушения работы или разрушение различных органов, поскольку все органы: мозг, лёгкие, сердце, желудок и так далее – резонируют на разных частотах и усиленно поглощают именно резонансные частоты. Излучая звук требуемой частоты, можно избирательно воздействовать на различные органы (52, с.53).

В США оружие, поражающее ультразвуковым излучением создавалось в рамках следующих военных программ: "Синяя птица"; "Артишок" и секретного проекта ЦРУ "МК-ультра" ("Ультрамозговой контроль"). Программа "МК-ультра", как сообщил, в 1977 году руководитель ЦРУ Ст. Тернер, выполнялась в США на основе контрактов с 44 университетами и колледжами, 15 исследовательскими группами, 80 учреждениями и частными фирмами. Для проведения экспериментов на человеческом материале были подключены 12 больниц и 3 исправительных дома. За рубежом (когда работать в США стало опасно) программа выполнялась в Канаде, на Филиппинах и в Японии (52, с.65).

В СССР и России также была развёрнута ещё в больших масштабах военная программа по созданию оружия, поражающего ультразвуковым излучением. При этом с подопытным человеческим материалом, даже в неограниченных количествах, проблем никогда не было.

Звуки "тишины"

Инfrasound — это звуки с частотой 16—20 герц и ниже. Казалось бы, это небольшой участок частотной шкалы. Однако колебания в границах этого участка могут быть равны одному герцу, десятой, сотой, тысячной, миллионной доле герца и т. д. Эта область звуковых частот лежит вне восприятия человеческим ухом.

В начале книги отмечалось, что инфразвуки изучены еще недостаточно. Вместе с тем даже то, что мы о них знаем, дает основание сделать вывод о большом научном и практическом значении звуковых колебаний такой частоты. Обращает внимание прежде всего тот факт, что звуковые волны этого частотного диапазона характеризуются высокой проникающей способностью: они распространяются на большие расстояния и почти при этом не ослабляются.

Инфразвуковые волны возникают в самых различных условиях: при обдувании ветром зданий, деревьев, телеграфных столбов, металлических ферм, при движении человека и животных, при работе различных механизмов и т. д. Иными словами, мы живем в мире инфразвуков, не подозревая об этом. Зарегистрировать их могут лишь специальные приборы.

Но не подозревая о существовании в мире инфразвуков, не слыша их, мы тем не менее можем от них пострадать или в лучшем случае испытать весьма неприятные ощущения.

Дело в том, что некоторые внутренние органы человека имеют собственные резонансные частоты колебаний 6—8 герц. При воздействии инфразвука этой частоты может возникнуть, естественно, резонанс и вызвать неприятные ощущения, а то и привести к тяжелым последствиям. Инфразвук даже небольшой мощности действует болезненно на уши, заставляет "колебаться" внутренние органы — человеку кажется, что внутри у него все вибрирует (51, с.176).

При испытании одного из генераторов инфразвука исследователи вдруг почувствовали себя плохо. Все вибрировало у них внутри — желудок, сердце, легкие. В соседних лабораториях люди закричали от боли. Генератор выключили, но в течение еще нескольких часов они чувствовали себя совершенно "разбитыми". В той же лаборатории был создан инфразвуковой генератор, способный разрушить здание, хотя его мощность составляла всего 2 киловатта.

Разрушительная сила инфразвука проявляется тогда, когда частота инфразвуковых колебаний совпадает с собственной (резонансной) частотой предметов. Происходит примерно то же самое, что в известном из школьного курса физики случае, когда под шагавшими в ногу солдатами обрушился мост. Естественно поэтому, что работа с инфразвуком и его изучение представляют известную трудность (51, с.177).

Источники инфразвука — инфразвуковые генераторы. По принципу работы генераторы напоминают органную трубу или полицейский свисток. Некоторые из таких сооружений имеют огромную мощность. В лаборатории Гавро был

изготовлен генератор, который излучал волны, почти смертельные для человека. Через пять минут после начала работы этого генератора сами его создатели стали испытывать мучительные боли. Инфразвук интенсивностью 160 децибел непосредственно действовал на внутренние органы человека, и была реальная угроза, что он может привести к внутренним кровоизлияниям. Другой изготовленный здесь генератор хоть обладал значительно меньшей мощностью, тем не менее ее вполне хватило, чтобы на потолке и стенах помещения появились трещины. По подсчетам Гавро инфразвуковой источник с частотой 7 герц должен иметь диаметр около 7,5 метра. Мощность такого чудовища в 170 тысяч раз будет превосходить мощность полицейского свистка.

Приведенные случаи — особые, связанные с большими дозами инфразвукового излучения. А обычный эффект его слабого воздействия на человеческий организм проявляется в виде "морской болезни", тошноты, головокружения, усталости, неприятных ощущений, головной боли, иногда ослабления зрения.

Научные исследования показали, что инфразвук "присутствует" практически везде, но, безусловно, в разных дозах. Наиболее он ощутим, например, в тоннелях, где движутся поезда и автомобили, а также над мостами и эстакадами. Измерения позволили сделать вывод, что инфразвук усиливается в помещениях небольшого объема. Проще говоря, в квартире, например, он более ощутим, чем на улице (51, с.178).

Инфразвук проходит без значительного ослабления многие преграды, благодаря тому что у него очень велика длина волны. Причем тут любопытно вот что: инфразвуки легко "маскируются" слышимыми звуками — шумом. Чем более шумно вокруг нас, тем меньше "слышен" инфразвук.

Инфразвук любой частоты и интенсивности техногенного происхождения — это один из видов загрязнения окружающей среды, вредного для здоровья людей. К сожалению, нигде в мире нет пока научно установленных нормативов инфразвукового излучения, отступление от которых влечет за собой неблагоприятные воздействия на человеческий организм. Но исследования в этом направлении интенсивно ведутся на фоне изучения инфразвуков вообще. У нас в стране этим занимаются, например, в Научно-исследовательском институте строительной физики (НИИСФ), Московском научно-исследовательском институте гигиены имени Ф. Ф. Эрисмана и Московском государственном университете (51, с179).

Эксперименты, проведенные над сотрудниками лаборатории, и записи биотоков глазных мышц при судорожных подергиваниях, связанных обычно с потерей равновесия, подтвердили гипотезу о нарушении функций органов равновесия. Люди во всех подобных случаях испытывают одинаковые ощущения: легкую тошноту, ощущение вращения, непроизвольное вращение глазных яблок и, наконец, чувство какого-то неудобства. Все эти симптомы указывают на нарушение функций органов равновесия при облучении человека инфразвуковыми колебаниями в диапазоне частот 2—10 герц.

Ответные реакции организма изучались при двух режимах работы источника инфразвука: первый — при частоте 6 герц мощностью 142 децибела; второй — при частоте 2 герца мощностью 150 децибел. Анализ записей биотоков показал, что при втором режиме наблюдались более существенные нарушения функций органов равновесия. В этом случае люди испытывали острое чувство потери равновесия и сильное ощущение тошноты.

Впечатляющие результаты были получены американским ученым Данном. Он заметил, что летчики и космонавты, подвергнутые воздействию искусственно созданного инфразвука, медленнее решали простые арифметические задачи, нежели обычно. Существует предположение, что различные аномалии в состоянии людей при плохой погоде, объясняемые климатическими условиями, являются на самом деле следствием воздействия инфразвуковых волн. Много данных говорит о том, что некоторые животные могут служить надежными биопредвестниками землетрясений, поскольку зарождение очагов землетрясений сопровождается излучением волн необычайной длины, животные их чувствуют раньше, чем разразится само землетрясение. Некоторые ученые предполагают, что инфразвук оказывает сильное влияние на психику людей (51, с.181).

При уровне интенсивности инфразвукового излучения 118 децибел и частоте 7 герц, наблюдался пик, связанный с такими явлениями, как головокружение, вялость и потеря равновесия. Исследования нарушений функций внутренних органов человека, подвергающегося воздействию инфразвуковых колебаний позволяют сделать вывод о том, что инфразвук потенциально опасен для здоровья человека. Он способствует потере чувствительности органов равновесия тела, а это приводит к появлению боли в ушах, позвоночнике и повреждениям мозга. Вероятно, еще более пагубными следует считать психологические последствия, обусловленные инфразвуком, который постоянно присутствует в атмосфере, хотя внешне она кажется нам совершенно спокойной.

Изучать инфразвук невозможно без устройств, регистрирующих инфразвуковые волны. Так как длина волны инфразвука велика (например, при частоте 7 герц она равна 48,5 метра), то обычные микрофоны не регистрируют такие колебания. Поэтому для регистрации инфразвуков разработаны детекторы инфразвука, которые по устройству довольно сложные (51, с.182).

Академик В.М. Кандыба подтверждает, что излучатели инфразвука с частотой, резонансной частоте собственных колебаний внутренних органов человека представляют повышенную опасность. При этом у человека возникают сильные боли, человек может ослепнуть, возможен и летальный исход. А ведь инфразвуковые излучения свободно проникают сквозь толстые стены и на большие расстояния (52, с.103).

Получение ультразвука

Ультразвуковые преобразователи

Когда речь идет о колебаниях (механических, электрических, электромагнитных, световых и др.), нужно разделять два основных процесса: излучение колебаний и их прием. Например, радиопередатчик через передающую антенну излучает в эфир электромагнитные колебания, а радиоприемник принимает эти колебания. В обоих случаях мы наблюдаем процесс преобразования одного вида энергии в другой. В передающем устройстве электрические колебания преобразуются в электромагнитные, а в приемном — электромагнитные колебания преобразуются в электрические. Аналогично ультразвуковые преобразователи — это устройства, которые преобразуют электрическую энергию в механическую (при излучении ультразвуковых колебаний) и, наоборот, механическую энергию в электрическую (при приеме ультразвуковых колебаний).

Ультразвуковые преобразователи различаются по назначению. Устройства, служащие для излучения ультразвуковых колебаний, называются ультразвуковыми излучателями.

Приборы, предназначенные для регистрации ультразвуковых колебаний, называются ультразвуковыми приемниками. В зависимости от формы потребляемой энергии (механической или электрической) излучатели могут быть разделены на две основные группы: механические и электромеханические (магнитострикционные, пьезоэлектрические, электродинамические).

Механические преобразователи

В настоящее время среди механических преобразователей наиболее широкое применение получили ультразвуковые свистки, жидкостные генераторы, гидродинамические излучатели, газоструйные излучатели и сирены. Применяются все они для создания ультразвуковых колебаний в жидкостях, воздухе и газообразных средах. Механические излучатели работают в широком диапазоне частот (20—200 кГц (55, с.7-8).

Принцип действия ультразвукового генератора почти такой же, как и обычного милицейского, но размеры его значительно больше. Поток воздуха с большой скоростью разбивается об острый край внутренней полости генератора, вызывая колебания с частотой, равной собственной частоте резонатора. Изменяя размеры резонатора, можно изменять частоту колебаний. Уменьшение размеров резонатора приводит к повышению частоты колебаний. При помощи ультразвукового генератора можно создавать колебания с частотой до 100 кГц. Мощность такого генератора мала, поэтому для получения больших мощностей применяют газоструйные генераторы, у которых скорость истечения воздуха или газа значительно выше. Струйный генератор прост по устройству, но имеет небольшой к. п. д.

Жидкостные генераторы применяют для излучения ультразвука в жидкость. В жидкостных генераторах (рис. 1) в качестве резонансной системы служит двустороннее острие, в котором возбуждаются изгибные колебания. Струя жидкости, выходя из сопла с большой скоростью, разбивается об острый край пластинки, по обе стороны которой возникают завихрения, вызывающие изменение давления с большой частотой.

Для работы жидкостного генератора необходимо избыточное давление жидкости 5 кг/см^2 (55, с.8).

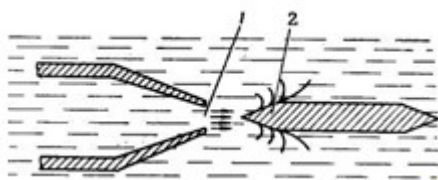


Рис. 1. Принцип действия жидкостного генератора: 1—сопло; 2—пластинка

Во многих технологических процессах применяется ультразвуковая сирена с двумя дисками, помещенными в камеру. На каждом диске имеется большое

количество отверстий. Поступающий под большим давлением в камеру воздух выходит через отверстия обоих дисков. При вращении внутреннего диска (ротора) его отверстия будут совпадать с отверстиями наружного диска (статора) только в определенные моменты времени. В результате вращения возникнут пульсации воздуха. Чем больше скорость вращения ротора, тем больше частота пульсаций. Мощность и к.п.д. сирены значительно выше. Если в поле излучения такой сирены поместить вату, то она воспламенится, а стальные стружки нагреваются докрасна (55, с.9).



Рис. 2. Ультразвуковые механические преобразователи

Электромеханические (электроакустические) преобразователи широко применяются в промышленности и при научных исследованиях. Особенности конструкции электромеханических преобразователей позволяют применять их на высоких частотах. Ультразвуковые электромеханические преобразователи более устойчивы в работе, чем механические. По принципу действия электромеханические преобразователи подразделяются на электродинамические, пьезоэлектрические и магнитострикционные.

Электродинамические преобразователи основаны на принципе взаимодействия проводника, по которому проходит переменный ток, с магнитным полем. В настоящее время электродинамические преобразователи применяются редко, поэтому в данной работе они не рассматриваются (55. с.10).

Для изготовления пьезоэлектрических преобразователей из кристаллов кварца вырезают пластинки таким образом, чтобы плоскости их были перпендикулярны одной из трех электрических осей (X-срез). Такие пластинки при колебаниях излучают продольные волны, хорошо распространяющиеся в твердых телах, жидкостях и газах. Пластинки с Y-срезом применяются в том случае, когда нужно получить поперечные волны. Пластинки с Z-срезом не обладают пьезоэлектрическим эффектом.

Пьезоэлектрический эффект может быть прямым и обратным. Если к пластинке кварца с двух сторон прикрепить электроды и соединить их проводниками с чувствительным прибором, то при сжатии пластинки возникнет электрический заряд, а при растяжении заряд будет той же величины, но противоположный по знаку. Следовательно, возникновение зарядов на гранях пластинки при механическом воздействии называется *прямым пьезоэлектрическим эффектом*. При этом электрическая поляризация прямо пропорциональна механическому напряжению, знак которой зависит от его направления:

$$e = dF,$$

где e — величина электрического заряда;

d — постоянная величина, называемая пьезоэлектрическим модулем;

F — сила, вызывающая механическое напряжение, в *дин*.

Принцип прямого пьезоэлектрического эффекта используется при изготовлении приемников ультразвуковых колебаний, которые преобразуют механические колебания в электрические, т. е. в переменный ток.

Если к электродам кварцевой пластинки подвести электрический заряд, то ее размеры увеличатся или уменьшатся в зависимости от полярности подводимого заряда. Чем больше заряд, тем больше деформация пластинки. При изменении знаков приложенного напряжения кварцевая пластинка будет то сжиматься, то разжиматься, т. е. она будет колебаться в такт с изменениями знаков приложенного напряжения. Изменение размеров пластинки под действием электрических зарядов называется *обратным пьезоэлектрическим эффектом*. Изменение толщины пластинки под действием электрических зарядов пропорционально приложенному электрическому напряжению:

$$\Delta t = dU,$$

где Δt — изменение толщины пластинки;

d — пьезоэлектрический модуль;

U — приложенное напряжение в абсолютных электростатических единицах.

Принцип обратного пьезоэлектрического эффекта используется при изготовлении излучателей ультразвуковых колебаний, которые преобразуют электрические колебания в механические.

Пьезоэлектрический излучатель и приемник могут быть представлены в виде одного прибора, который поочередно излучает и принимает ультразвуковые колебания. Такой прибор называют ультразвуковым пьезоэлектрическим преобразователем (55, с.10-11).

Ультразвуковые пьезоэлектрические преобразователи применяются в ультразвуковых дефектоскопах, экспресс-анализаторах, уровнемерах, расходомерах, эхолотах, рыбопоисковых приборах, медицинских и других приборах. Большое будущее принадлежит пьезоэлектрическим преобразователям при освоении космоса и, в частности, при подготовке к полету человека на другие планеты. Чтобы отправиться в межпланетное путешествие, нужно иметь точные

данные о метеорной опасности. Эту задачу и выполняют пьезоэлектрические преобразователи, регистрирующие появление даже микроскопических метеоров.

Кварц долгое время был одним из основных материалов для изготовления ультразвуковых преобразователей. Он очень устойчив к высоким температурам, плавится при 1470°C , а теряет пьезоэлектрические свойства при 570°C . Но кварц не выдерживает больших механических нагрузок, он очень хрупок. Поэтому специалисты предложили другой кристалл — сегнетову соль. Ее кристаллы легко выращиваются искусственным путем и легко обрабатываются. Кроме того, сегнетова соль по сравнению с другими пьезокристаллами, в том числе и кварцем, обладает значительно большим пьезоэлектрическим эффектом. Самое ничтожное механическое воздействие на пластинку сегнетовой соли приводит к появлению электрических зарядов. Однако сегнетовой соли свойственны и серьезные недостатки, которые ограничивают ее практическое применение. Это, в первую очередь, низкая температура плавления (около 60°C), при которой сегнетова соль теряет пьезоэлектрические свойства и больше не восстанавливает их. Сегнетова соль растворяется в воде и, следовательно, боится влаги.

Большие исследования по изысканию новых пьезоэлектрических материалов проводились во время второй мировой войны. Они были вызваны "кварцевым голодом", возникшим вследствие широкого использования пьезокварца в гидроакустических приборах и в военной радиоэлектронике. Так, во время второй мировой войны для изготовления пьезоэлектрических преобразователей применялись кристаллы дигидрофосфата аммония. Этот материал очень стабилен по физическим параметрам, имеет высокий коэффициент электромеханической связи, позволяет работать с большими мощностями и в широком диапазоне частот.

Из новых пьезоэлектрических материалов долгое время применялись фосфат аммония, сульфат лития и дигидрофосфат калия. В гидроакустических преобразователях эти материалы применялись в виде мозаичных пакетов. Однако всем пьезокристаллам присущ один общий недостаток — малая механическая прочность. Ученые начали упорные поиски заменителя пьезокристаллам, который был бы близок к ним по пьезоэлектрическим свойствам и не имел бы их недостатков. И такой заменитель был найден (55, с.11-12).

Советские ученые под руководством чл.-корр. Академии наук СССР Б. М. Вула создали вещество, наделенное удивительными и ценными свойствами, и назвали его титанат бария. В недрах земли он встречается очень редко, поэтому

его получают искусственным путем. Смесь двух минеральных веществ (углекислого бария и двуокиси титаната) обжигают при очень высокой температуре. В результате получается желтовато-белая масса, которая по виду и механическим свойствам напоминает обыкновенную глину. Этой массе можно придать любую форму и размер. Как и всякое керамическое изделие, она будет механически прочной и нерастворимой в воде.

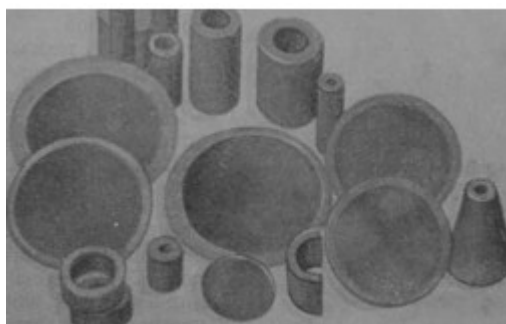


Рис. 4. Пьезокерамические преобразователи

Но титанат бария не обладает пьезоэлектрическими свойствами, и ему нужно придать эти свойства искусственно. Для этого обожженную массу помещают в сильное электрическое поле, а затем охлаждают. Под воздействием электрического поля происходит поляризация кристалликов титаната бария, их диполи занимают одинаковое положение, а после охлаждения фиксируются (как бы "замораживаются") в этом положении.

Пьезоэлектрический эффект у титаната бария в 50 раз больше, чем у кварца, а стоимость его в 100 раз меньше. Важно, что для изготовления преобразователей из титаната бария имеется неограниченное количество сырья. Недостатком титаната бария являются большие механические и диэлектрические потери, что приводит к его перегреву, а при температуре более 90°C значительно уменьшается интенсивность излучения. Практически пьезокерамические преобразователи выполняются в виде плоских, сферических и цилиндрических конструкций (рис. 4) (55, с.12-13).

Научно-исследовательскими и конструкторскими организациями разработаны и изготовлены ультразвуковые пьезоэлектрические преобразователи, предназначенные для интенсификации химических, электрохимических и других процессов. Пьезоэлектрический преобразователь представляет собой один или несколько соединенных определенным образом отдельных пьезоэлементов с плоской или сферической поверхностью, приклеенных на общую металлическую

пластину толщиной, равной половине длины волны ультразвука в металле. Для отвода тепла, выделяемого пьезоэлементами (если в этом есть необходимость), в корпус преобразователя заливается масло, которое охлаждается змеевиком с проточной водой.



Рис. 5. Ультразвуковой пьезоэлектрический концентратор

При технологическом применении преобразователь опускается в облучаемый объем либо является конструктивным элементом устройства (дном, стенкой и т. п.). Применение устройства с пьезоэлектрическим преобразователем позволяет, например, интенсифицировать процессы коагуляции аэрозолей, очистки, диспергирования, эмульгирования, электроосаждения и др. Для получения большей интенсивности излучения применяют фокусирующие пьезоэлектрические преобразователи, или концентраторы, которые могут иметь самые различные формы (полусферы, части полых сфер, полые цилиндры, части полых цилиндров и т. п.). Такие преобразователи используются для получения мощных ультразвуковых колебаний на высоких частотах. При этом интенсивность излучения в центре фокального пятна у сферических преобразователей превышает в 50— 150 раз среднюю интенсивность на излучающей поверхности преобразователя.

На рис. 5 показан ультразвуковой пьезоэлектрический концентратор, разработанный Акустическим институтом АН СССР. Он может применяться при научных исследованиях в процессах эмульгирования, диспергирования, коагуляции, при распылении и др (55, с.13-14).

Ультразвуковые пьезоэлектрические преобразователи характеризуются следующими основными параметрами: потребляемой мощностью, импульсной мощностью, частотой следования импульсов, длительностью импульсов, акустической мощностью и мощностью потерь, коэффициентом полезного действия, интенсивностью излучения, резонансной и частотной характеристиками, полным электрическим и эквивалентным сопротивлением.

Параметры пьезоэлектрических преобразователей определяются путем расчета по формулам и проверяются экспериментально (55, с.14-15).

Магнитострикционные преобразователи

Еще в 1847 г. Джоуль заметил, что ферромагнитные материалы, помещенные в магнитное поле, изменяют свои размеры. Это явление назвали магнитострикционным эффектом, или магнитострикцией.

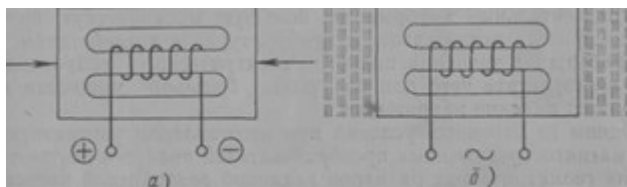


Рис. 6. Магнитострикционный эффект: а — обратный; б — прямой

Различают два вида магнитострикции: линейная, при которой геометрические размеры тела изменяются в направлении приложенного поля, и объемная, при которой геометрические размеры тела изменяются во всех направлениях. Линейная магнитострикция наблюдается при значительно меньших напряженностях магнитного поля, чем объемная. Поэтому практически в магнитострикционных преобразователях используется линейная магнитострикция.

Магнитострикционный эффект, как и пьезоэлектрический, обратим. Если по обмотке, наложенной на ферромагнитный стержень определенного состава (рис. 6, б), пропустить переменный ток, то под воздействием изменяющегося магнитного поля стержень будет деформироваться (удлиняться и укорачиваться) — *прямой магнитострикционный эффект*. Никелевые сердечники в отличие от железных в магнитном поле укорачиваются. При пропускании переменного тока по обмотке излучателя его стержень деформируется однозначно (в одном направлении) при любом направлении магнитного поля. Поэтому частота механических колебаний будет вдвое больше частоты переменного тока, протекающего в обмотке.

Чтобы частота колебаний излучателя соответствовала частоте возбуждающего тока, в обмотку излучателя подводят постоянное напряжение поляризации. У поляризованного излучателя увеличивается амплитуда переменной магнитной индукции, что приводит к увеличению деформации сердечника излучателя, а следовательно, и повышению мощности.

Если же стержень из ферромагнитного материала, на который наложена обмотка, сжимать или растягивать (см. рис. 6, а), то его магнитные свойства будут изменяться, а в обмотке возникнет переменный ток — обратный магнитострикционный эффект. (55, с.15-16).

Прямой магнитострикционный эффект использован при изготовлении ультразвуковых магнитострикционных преобразователей, которые являются незаменимым элементом любой ультразвуковой технологической установки. Магнитострикционные преобразователи по сравнению с пьезоэлектрическими имеют большие относительные деформации, большую механическую прочность, менее чувствительны к температурным воздействиям, у них небольшие значения полного электрического сопротивления, в результате чего для получения большой мощности не требуются высокие напряжения.

Одним из основных условий при изготовлении ультразвуковых магнитострикционных преобразователей является соответствие их геометрических размеров заданной резонансной частоте.

При изготовлении магнитострикционных преобразователей определяются не только геометрические размеры, но принимаются во внимание материал преобразователя, его конструкция и технология изготовления.

Для изготовления магнитострикционных преобразователей используют главным образом никель, пермендюр, альфер и феррит. Наибольший магнитострикционный эффект наблюдается у пермендюра (49% кобальта, 49% железа, 2% ванадия). Кроме того, пермендюр может работать при повышенных температурах. Еще большим магнитострикционным эффектом обладает сплав платины с железом (32% платины, 68% железа), но из-за высокой стоимости он практически не применяется (55, с.15-16).

Чаще всего в ультразвуковых установках применяются преобразователи из никеля. Магнитострикционные свойства никеля значительно ниже, чем пермендюра, но он дешев и имеет высокую стойкость против коррозии.

Хорошие магнитострикционные свойства у железоалюминиевых сплавов — альферов с 12—14% алюминия. Альфер имеет высокое удельное электросопротивление, поэтому потери энергии на вихревые токи незначительны. Однако трудности, связанные с прокатом этого материала, и хрупкость ограничивают его практическое применение (55, 15-16).

Магнитострикционные сердечники могут быть изготовлены и из ферритов (рис. 7), свойства которых в большой степени зависят от составляющих (окиси

никеля, железа, цинка). У ферритов высокое удельное сопротивление, в результате чего потери на вихревые токи в них ничтожно малы. Свойства ферритов устойчивы к температурным изменениям и незначительно изменяются в пределах 30—120° С. Но у ферритов есть недостаток — малая механическая прочность, что вызывает опасность их перегрузки при работе в колебательных системах большой мощности. Механические напряжения, возникающие в материале, приводят к образованию трещин, а затем и к разрушению преобразователя.

Магнитострикционный эффект в значительной степени зависит от температуры. Термостойкость различных материалов неодинакова. У никелевых преобразователей при нагревании до температуры 100—150° С магнитострикционный эффект снижается на 20—25%, а при температуре 353° С (точка Кюри) он исчезает совсем. Для альфера точка Кюри находится около 500° С (55, с.16-17).

Наибольшей термостойкостью обладают преобразователи из пермендюра, способные выдержать температуру выше 900°С.

В США проводятся исследования по повышению эффективности магнитострикционных преобразователей. Одной из фирм разработан магнитострикционный преобразователь с малыми потерями. В нем в качестве активного материала применен ванадий-пермендюр (железобальтовый сплав с небольшим содержанием ванадия). Такой преобразователь представляет собой ленту из пермендюра, свернутую в виде цилиндра, с изолирующей прокладкой. В новом преобразователе возбуждается весь магнитострикционный материал. В обычном преобразователе возбуждается не более 70% материала. Обычный магнитострикционный преобразователь конструктивно представляет собой пакет, набранный из тонких пластин никеля, пермендюра или альфера толщиной 0,1—0,2 мм, которые изолируются между собой лакированием или оксидированием. Преобразователи могут быть одно- и многостержневыми. Наиболее широкое применение находят многостержневые преобразователи, в которых магнитный поток замыкается при помощи ярма или накладок.

Для возбуждения магнитострикционных преобразователей, использующих эффект продольной магнитострикции, можно применить три следующих схемы.

С разомкнутым магнитным потоком (рис. 8, а). Такая схема может быть использована в установках малой мощности.

С замкнутым магнитопроводом при помощи ярма (рис. 8,б). Обмотка возбуждения накладывается на центральный стержень, а обмотка

подмагничивания — на боковые половины ярма. В такой схеме потери на потоки рассеивания меньше. Но, несмотря на относительно высокий к. п. д., преобразователи, собранные по этой схеме, получаются громоздкими (55. с.17-18).

С замкнутым (внутри пакета) магнитопроводом (рис. 8, в). Пластины для пакета МОГУТ быть с одним или несколькими окнами. С одним окном получается двухстержневой пакет, с двумя окнами — трехстержневой. На образующиеся таким образом стержни накладывается обмотка.

Для изготовления мощных магнитострикционных преобразователей целесообразно применять схему с замкнутым магнитопроводом, так как в этом случае будут меньшие потери, более компактная конструкция и лучшие условия для охлаждения (55, с.18-19).

Показатель эффективности магнитострикционного преобразователя из никеля для обработки твердых и хрупких материалов не менее 0,5, а преобразователя из пермендюра — не менее 1,1.

Для измерения параметров ультразвуковых преобразователей, работающих в воздухе, в воде, при наличии сильных электромагнитных полей применяют ультразвуковые бесконтактные виброметры. Виброметр может быть использован для измерения амплитуды и частоты вибрации, определения формы вибрации, исследования частотного спектра вибрации, изучения распределения амплитуды смещения на поверхности трансформаторов упругих колебаний, осциллографирования кратковременных и нестационарных процессов в преобразователях, снятия частотных характеристик преобразователей, наблюдения фазовых соотношений смещения различных точек сложных колебательных систем, исследования потерь в материалах (55, 18-19).

Ультразвуковые генераторы

Ультразвуковые генераторы предназначены для преобразования тока промышленной частоты в ток высокой частоты и для питания электроакустических систем-преобразователей {пьезоэлектрических и магнитострикционных). Ультразвуковые генераторы подразделяются на машинные, ламповые, полупроводниковые.

Машинные генераторы, а точнее машинные преобразователи рассчитаны на работу с частотой до 20 кГц и на мощность, как правило, превышающую 3—5 кет. Машинные преобразователи просты по устройству и экономичны, однако они не получили широкого распространения в ультразвуковой технике ввиду низкой

стабильности частоты и сложности ее регулирования, а также трудности получения частоты более 20 кГц без дополнительных устройств — умножителей частоты (55, с.25-26).

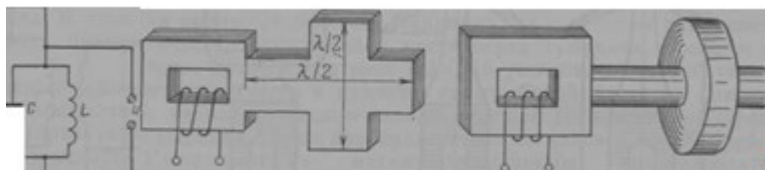


Рис. 13. Новые магнестрикционные преобразователи

В большинстве случаев для возбуждения механических колебаний ультразвуковой частоты в преобразователях применяются ламповые генераторы, особенностью которых является то, что они позволяют изменять частоту в широких пределах, имеют больший по сравнению с машинными к.п.д. и могут быть выполнены в широком диапазоне мощностей — от нескольких десятков ватт до десятков киловатт.

В последнее время большое признание получили ультразвуковые генераторы на полупроводниковых триодах и управляемых вентилях. Преимущество их очевидно — значительно меньшие габариты, повышенная надежность в работе и стабильность частоты, а также удовлетворение современным требованиям технической эстетики.

К ультразвуковым генераторам предъявляются следующие основные требования: высокий к.п.д., стабильность частоты и возможность плавного регулирования ее в заданном диапазоне; возможность регулирования выходной мощности, надежность в работе, небольшие габаритные размеры, удобство обслуживания и др (55, с.26).

Ультразвуковые генераторы с независимым возбуждением легко поддаются плавной регулировке частоты. Кроме того, такие генераторы имеют высокую стабильность частоты.

Отечественной промышленностью разработаны и выпускаются ультразвуковые генераторы различной мощности в зависимости от их назначения. По этому признаку ультразвуковые генераторы можно подразделить на генераторы малой мощности (100 – 600 вт), средней и большой мощности (более 1 квт) (55, с.28-29).

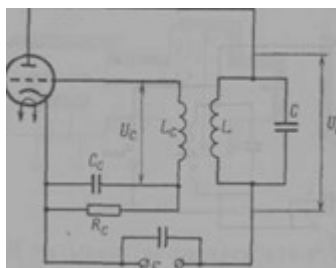


Рис. 15. Упрощенная схема ультразвукового генератора с самовозбуждением

Кавитация — это, в свою очередь, сложный комплекс явлений, связанных с возникновением, развитием и захлопыванием в жидкости мельчайших пузырьков различного происхождения. Ультразвуковые волны, распространяющиеся в жидкости, образуют чередующиеся области высоких и низких давлений, создающих зоны высоких сжатий и зоны разрежений. В разреженной зоне гидростатическое давление понижается до такой степени, что силы, действующие на молекулы жидкости, становятся больше сил межмолекулярного сцепления. В результате резкого изменения гидростатического равновесия жидкость разрывается, образуя многочисленные мельчайшие пузырьки газов и паров, находящихся до этого в жидкости в растворенном состоянии. В следующий момент, когда в жидкости наступает период высокого давления, образовавшиеся ранее пузырьки захлопываются. Процесс захлопывания пузырьков сопровождается образованием ударных волн с очень большим местным мгновенным давлением, достигающим нескольких сотен атмосфер. Возникновение кавитации можно наблюдать визуально по появлению туманного облачка пузырьков в ультразвуковом поле. При больших интенсивностях ультразвуковых колебаний кавитация сопровождается шипением (55, с.36-37).

Ультразвуковая кавитация в жидкости зависит от ее плотности, вязкости, температуры, молекулярного веса, сжимаемости, содержания газов, количества инородных микроскопических включений, частоты и интенсивности ультразвуковых колебаний, статического давления и других факторов.

Целенаправленным изменением некоторых из этих факторов можно влиять на активность кавитационного процесса в нужном направлении. Так, например, в воде кавитация сильнее, чем в растворителях. Наличие газа в жидкости повышает эффективность кавитационных явлений. С увеличением температуры жидкости интенсивность кавитации растет до определенного максимума, пройдя который, начинает падать. Эффективность кавитации находится в прямой зависимости от

интенсивности ультразвуковых колебаний и в обратной зависимости от их частоты. При очень высоких ультразвуковых частотах кавитацию вообще невозможно получить. Большое значение в интенсификации процесса ультразвуковой кавитации имеет подбор определенных соотношений между интенсивностью ультразвуковых колебаний и избыточным статическим давлением в жидкости (55, с.36-37).

Ультразвуковые колебания вызывают явления кавитации и колебания молекул. Кроме того, поглощение жидкостью ультразвуковых волн вызывает нагрев жидкости (55, с.204). Явление кавитации, интенсивные колебания молекул и нагрев жидкости являются сильным поражающим фактором, так как человек на 90% состоит из воды (52, с.112).

Действие ультразвука складывается из нескольких факторов: теплового, механического и химического. Тепловое действие основано на поглощении ультразвуковых волн телом человека. Температура живого организма — свидетельство того, что в нем происходит постоянное беспорядочное движение частиц. Ультразвук добавляет к нему направленные колебательные движения. Часть энергии ультразвука поглощается и переходит в тепловую, при этом ткань прогревается не с верхних слоев, а по всему объему равномерно.

Механическое действие представляет собой своего рода микромассаж клеток и тканей, в результате чего происходит их сжатие и растяжение. При этом смещение частиц невелико, скорость движения также небольшая.

И, наконец, физико-химическое действие заключается в изменении хода окислительно-восстановительных процессов, ускоренном расцеплении сложных белковых комплексов до обычных органических молекул, активизировании ферментов (55, с.228).

Используя хорошую способность ультразвука к фокусировке, ученые предложили применить его в нейрохирургии. Ультразвуковым фокусирующим прибором можно разрушать отдельные участки нервных клеток, не повреждая другие. Прибор создает в фокальной области очень большое звуковое давление. Фокусное расстояние при работе прибора можно изменять, а следовательно, и выбирать любой оперируемый участок по глубине залегания без повреждения верхних слоев.

Проведенные в одной из лабораторий Академии наук СССР опыты показали, что с помощью мощного ультразвукового излучения удастся разрушить (55, с.230) практически любую ткань организма человека.

Локальный нагрев тканей при интенсивном и длительном воздействии ультразвуковым излучением может привести к перегреву биологических структур и их разрушению (58, с.782).

Частоты выше 20КГц человек не слышит, но ультразвук поражает человеческий материал и в неслышимом диапазоне (неприятные ощущения возникают при мощности излучения – со 110 Дб (децибел), болевой порог, травмирующие – со 130 Дб (децибел), смертельные – со 180 Дб (децибел). В ультразвуковом оружии для надёжного уничтожения человека применяется мощность излучения в 200 Дб (децибел). Используют как тепловые, так и механические воздействия упругих колебаний с частотами свыше 100КГц. Даже такая интенсивность концентрированных колебаний значительно влияет на мыслительные структуры и нервную систему, вызывая головную боль, головокружение, расстройство зрения и дыхания, тошноту, конвульсии, а иногда и отключение сознания. Очень сильное влияние ультразвуковое излучение оказывает на психику человека, чем и заинтересовались военные при создании так называемого психотронного оружия. Такие разработки ведутся медицинскими учреждениями (Красноярская государственная медицинская академия, Красноярский краевой психоневрологический диспансер (ул. Ломоносова 1), психиатрическая больница, Красноярская специальная больница-поликлиника ГУВД (ул. Карла Маркса 128) и др.), а серийно акустическое (инфразвуковое, ультразвуковое) оружие производится для военных изделий на Красноярском машиностроительном заводе. Приборы для таких воздействий несложно сделать самому, но только при наличии соответствующей технической подготовки. "Прокаливание" избранных участков головного мозга хорошо сфокусированным ультразвуком иной раз применяется для невозвратного изъятия из памяти каких-то нежелательных воспоминаний, но это удаётся лишь при эксплуатации отлично подготовленного персонала и специальной аппаратуры, используемой в медицине. Излучатели, поражающие ультразвуковым излучением, находящиеся на вооружении МО и ФСБ РФ, засекречены. Направленным импульсом ультразвукового излучения можно внезапно остановить сердце любого человека. Ультразвук хорошо проходит сквозь препятствия. Опасными считаются частоты от 20КГц до 1МГц (43, с.190; 32, с.132; 33, с.375).

Для борьбы с терроризмом на воздушном транспорте на основе исследований военного назначения разработано ультразвуковое оружие относительно небольших размеров, которое по форме напоминает ружье длиной

не больше метра, излучатель ультразвука работает в импульсном режиме и поражает человека за доли секунды, также как при производстве выстрела из огнестрельного оружия. После выстрела звук начинает расти до тех пор, пока не достигнет 140 децибел (это в 20 раз больше величины после которой звук становится болезненным). Достоинством этого оружия является то, что эффективно поражая человеческий материал ультразвук не повреждает обшивку самолета и другие предметы.

Очень эффективно при скрытном влиянии на человека воздействие механического резонанса упругих колебаний с частотами ниже 16Гц, не воспринимаемыми на слух. Самым опасным здесь считается промежуток от 6 до 9Гц. Значительные психотронные эффекты сильнее всего проявляются на частоте 7Гц, созвучной альфа-ритму природных колебаний мозга, причем любая умственная работа в этом случае делается невозможной, поскольку кажется, что голова вот-вот разорвется на мелкие кусочки (43,с.191; 33,с.375).

От применения излучателей инфразвука с частотой, резонансной частоте собственных колебаний внутренних органов человека, возникают сильные боли, человек может ослепнуть, возможен и летальный исход. Инфразвуковые излучения проникают сквозь толстые стены и на большие расстояния (26,с.90).

При проведении специальных опытов на высокоразвитых биологических объектах было обнаружено, что при такой интенсивности инфразвука объект стремится уйти из зоны поражения. Когда интенсивность облучения повышали, приборы фиксировали резкое учащение сердцебиения, объект начинал метаться в разные стороны. Затем амплитуда сердечных колебаний резко возрастала, кровеносные сосуды не выдерживали и лопались.

Выводы, сделанные на основании таких экспериментов следующие:

-инфразвуковые колебания правильно смодулированные сигналы даже небольшой интенсивности вызывают тошноту и звон в ушах, а также ухудшение зрения и безотчетный страх;

-колебания средней интенсивности могут стать причиной расстройства органов пищеварения, нарушения функций мозга с самыми неожиданными последствиями, параличом, общей слабостью, а иногда слепотой;

-инфразвук высокой интенсивности, влекущий за собой резонанс, приводит к нарушению работы практически всех внутренних органов, возможен и смертельный исход из-за остановки сердца или из-за разрушения кровеносных сосудов (31, с.39).

Инфрочастоты около 12 Гц при силе в 85-110 Дб наводят приступы морской болезни и головокружения, а колебания частотой 15-18 Гц при той же интенсивности вызывают беспокойство, неуверенность и, наконец, панический страх. Обычно неприятные ощущения начинаются со 120 Дб напряженности, травмирующие - со 130 Дб, смертельные – 180 Дб (32,с.133; 43, с.191; 33,с.375).

Многие жизненно важные органы человека являются как бы биологическими колебательными контурами и резонаторами (имеют собственную частоту колебаний в пределах от 1 до 100 Гц) (34, с.146).

"Использование инфразвуковых волн на частотах, измеряемых единицами Герц, как это неоднократно сообщалось в литературе, делает реальным создание оружия поражающего психику и организм человека" – писал в своей статье "запретить разработку и производство новых видов оружия массового уничтожения" академик А.В. Фокин. И, если учесть способность инфразвука проникать сквозь кирпич, бетон и броню, то логично создание оружия исключительно эффективного против человека. Поэтому призыв ученого запретить его разработку весьма своевременен (31, с.40).

Другие ученые не считают физиологически оправданным использование частот, которые могут оказывать резонансные или инфразвуковые колебания на внутренние органы, приводить к возникновению тревоги и страха, разрушению сосудистых стенок.

Эффект "иерихонских труб" является вредным биологическим воздействием и не может сохранить здоровье человеку (34,с.146).

Первым практическим следствием этих открытий стало появление международных стандартов, ограничивающих излучения бытовых приборов.

В Российской Федерации основным документом, обеспечивающим безопасность человека от действия на него различных видов излучений, является Закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" и установленные в соответствии с этим документом санитарные правила и нормы (СанПиН), Санитарные нормы (СН).

СанПиН 2.2.4/2.1.8.055-96 Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ)

СанПиН 2.2.4/2.1.8.582-96 Гигиенические требования при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука, промышленного, медицинского и бытового назначения

СанПиН 2.1.2.1002-00 Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям

СН 2.2.4/2.1.8.583-96 Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях

Санитарные нормы (СН) Ультрафиолетового излучения в производственных помещениях (ОСПОРБ-99)

Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности СП 2.6.1.799-99

Ионизирующее излучение, радиационная безопасность (НРБ-99)

Нормы радиационной безопасности СП 2.6.1.758-99 Ионизирующее излучение, радиационная безопасность

Особо необходимо рассмотреть так называемое несмертельное оружие.

"В наше время военно-политические руководства большинства западных стран считают, что типы оружия и способы его применения должны быть адекватны масштабам боевых действий. Для разрешения межнациональных и других конфликтов, да и для обычных войсковых операций, требуются совершенно новые виды оружия, применение которых не наносит необратимый ущерб живой силе и технике противника или конфликтующих сторон и не влечет за собой разрушение материальных ценностей и гибель населения.

В связи с этим усиленно пропагандируется идея разработки несмертельного оружия, выдвинутая впервые в США и активно поддержанная многими общественными деятелями. Широкое поле применения такого оружия для борьбы с терроризмом, контрабандой, наркобизнесом придало дополнительный импульс его разработке.

Под понятием "несмертельное оружие" сегодня подразумеваются средства воздействия на людей и технику, созданные на основе химических, биологических, физических и иных принципов, которые делают противника небоеспособным в течение некоторого времени. Предварительные исследования в этой области относятся к 80-м годам, однако в тот период они носили достаточно случайный характер. В начале 90-х годов страны НАТО (США, а затем Великобритания, Германия, Франция и ряд других) приступили к работам, проводившимся на базе отдельных военно-прикладных исследований. Позднее для их координации была сформирована специальная рабочая группа. По утверждению иностранных источников, уже созданы отдельные опытные образцы. В приведенной в приложении 3 таблице собраны данные по некоторым видам такого оружия.

В процессе дальнейшего совершенствования несмертельного оружия предусматривается уменьшить его массогабаритные показатели, повысить эффективность, расширить возможное число поражаемых объектов, создать комбинированные образцы. Как считают западные военные специалисты, это позволит увеличить его мобильность и дальность действия, расширить зоны поражения

Некоторые образцы несмертельного оружия были опробованы в вооружённых конфликтах в Сомали, на Гаити, в Ираке. Например, во время операции "Буря в пустыне" использовалось электромагнитное оружие.

Вследствие этого возникали короткие замыкания в электроцепях электростанций и ЛЭП, что в конечном счете привело к нарушению энергоснабжения систем управления и ПВО Ирака в решающий период операции.

Так как же оцениваются перспективы развития различных видов несмертельного оружия? Некоторые западные эксперты делают весьма оптимистичные прогнозы. Далекое не полный перечень возможных вариантов применения данного оружия включает поражение личного состава на поле боя лазерным оружием, постановку заграждений с помощью пенообразующих составов и распыление газов-ингибиторов над колоннами бронетехники наступающего противника, массовое воздействие электромагнитным и акустическим оружием на обороняющиеся, находящиеся в укрытиях части и подразделения. При этом достигается существенное снижение эффективности и даже, возможно, прекращение боевых действий противостоящей стороной на некоторое время, так как личный состав и техника делаются небоеспособными. Теряется также управление оружием и войсками, но что самое ценное — удается избежать разрушения населенных пунктов и сохранить жизнь многим мирным жителям.

В качестве преимуществ данного оружия западные специалисты называют скрытность и быстроту развертывания, бесшумность и внезапность применения. Все это сильно затрудняет его обнаружение и противодействие со стороны противника. Кроме того, даже в предвидении применения такого оружия отмечается его сильное психологическое воздействие на поведение людей, в результате чего появляются эмоциональная неуравновешенность и беспокойство, неуверенность в себе и безотчетный страх, стремление быстрее выйти из опасной зоны и спрятаться. Это неизбежно ведет к резкому увеличению стрессовых нагрузок и, возможно, панике.

Наряду со сторонниками развития всех вышеописанных образцов несмертельного оружия на Западе есть также некоторые военные теоретики, которые считают, что только такие его виды, как лазерное, электромагнитное и информационное, могут быть приняты на вооружение. Возможность же широкомасштабного оснащения регулярных армий химическими веществами (пенообразующие составы, ингибиторы, активаторы и т. п.) вызывает у них большое сомнение.

По мнению зарубежных экспертов, в локальных конфликтах и миротворческих операциях несмертельное оружие следует использовать самостоятельно, а в крупных войсковых операциях оно может служить средством воздействия как на наступающего, так и на обороняющегося противника для усиления эффекта применения традиционных средств огневого поражения. Кроме того, при проведении специальных операций его рекомендуется применять для вывода из строя тыловых объектов и коммуникаций противника.

Однако некоторые военные эксперты не разделяют этого мнения, полагая, что не все прогнозы основаны на реальном положении дел и говорить о практической реализации замыслов разработчиков несмертельного оружия еще рано. По мнению скептиков, оно, возможно, и будет эффективным, но пока не прошло испытаний и практической проверки. Кроме того, еще трудно оценить размеры затрат, связанных с производством и применением. Да и сам термин "несмертельное оружие" не совсем точно отражает характер его воздействия и последствия использования, поскольку некоторые его виды вызывают массовые заболевания людей и животных (нередко со смертельным исходом), необратимые повреждения глаз и внутренних органов, ведущие к инвалидности, заражение растительности и местности, которое может иметь отдаленные последствия. Особое опасение работающих в данной области ученых вызывает возможность того, что производство и использование несмертельного оружия могут выйти из-под контроля правительства.

Специалисты также серьезно озабочены вопросом о международно-правовых аспектах использования химических рецептур, биологических агентов и лазеров. Это вытекает из необходимости соблюдения Международной конвенции о запрещении применения химического и биологического оружия 1972 г. Выход из создавшегося положения они видят в том, чтобы свести к минимуму пагубные последствия воздействия этого оружия на экологию и принять строгие нормативные акты, регламентирующие его применение. Возникает ряд вопросов,

касающихся способов ведения боевых действий с использованием несмертельного оружия, особенно в неблагоприятных климатических и метеорологических условиях и при малой концентрации компонентов, а также реагирования на контрмеры, предпринимаемые противником.

Для обеспечения защиты личного состава от воздействия лазерного и электромагнитного оружия высоких энергий и других излучений, от которых не спасают ни броня ни укрытия, создаются, в частности, аэрозольные завесы, приборы, позволяющие определять момент начала облучения и полученную дозу, специальные очки, одежда. Кроме того, возникла необходимость в формировании специальных подразделений, которые должны быть оснащены контрольно-измерительной аппаратурой, а также комплектами средств индивидуальной и коллективной защиты.

В Великобритании создается устройство, взрыв которого лишь временно выводит из строя людей, но губителен для электроники. Вместо ударной волны из точки взрыва такой бомбы распространяется радиоволна высокой частоты и гигантской мощности. Взрываться микроволновая бомба будет в воздухе, над целью. После этого сгорят или по крайней мере прекратят работу все окрестные компьютеры, будут нарушены теле- и радиoliniи, ЛЭП и другие контуры энергоснабжения в данном районе. На людей мощный импульс электромагнитной энергии будет действовать практически так же, как и на приборы, — прерывать на короткое время коммуникации организма, выводить из строя нервные клетки (в том числе и мозга). В результате чего пострадавшие, естественно, отключатся: на некоторое время будут лишены сознания. Но поскольку живые организмы спроектированы природой с куда большим запасом прочности, полагают эксперты, то в большинстве своем люди очнутся, не ощущая особых последствий.

Основным элементом бомбы служит цилиндрический резонатор, обложенный обыкновенной взрывчаткой. При взрыве стоячая электромагнитная волна из резонатора в доли секунды становится бегущей, а значит — мощным энергоносителем. В разные модификации этих бомб, кроме того, могут входить также химикаты, скажем, „съедающие" покрышки авиационных шасси или своеобразное биологическое оружие—споры микробов, превращающих жидкое горючее в желе. Разработка такой бомбы представляет собой лишь часть программы по созданию „гуманного оружия". Правда, не все его виды будут столь уж безобидны для людей. Например, на британских военных кораблях уже установлены лазерные излучатели, луч которых способен ослепить летчика или

штурмана заходящего в атаку летательного аппарата — самолета или вертолета. Полностью зрение потом никогда не восстановится, а при определенной мощности луча есть вероятность, что человек ослепнет полностью и окончательно.

Международный Красный Крест и ему подобные организации настаивают на решительном запрете таких излучателей, нарушающих, как утверждают представители этих организаций, Женевскую конвенцию. Однако бомба не подпадает под существующие положения конвенции. Поэтому нет ничего удивительного в том, что, согласно последним данным, подобное же оружие активно разрабатывается в секретных лабораториях США и России (52, с.191-192).

Наблюдающаяся в наше время тенденция расширения применения при ведении боевых действий оптико-электронных средств, позволяющих облегчить поиск и обнаружение противника в сложных метеорологических и ночных условиях, а также при использовании им разных способов маскировки, определила одно из важных направлений исследований в общем комплексе проводимых за рубежом работ по созданию новых образцов оружия. Этим направлением является разработка лазерного оружия тактического назначения, которое позволит выводить из строя оптикоэлектронные приборы и поражать незащищенные органы зрения личного состава, являющиеся для него практически идеальной целью.

Согласно проведенным американскими военными специалистами исследованиям, лазерные приборы (например, дальномеры, целеуказатели, имитаторы и тренажеры) при определенных условиях представляют собой весьма серьезную опасность для органов зрения человека в процессе учебно-боевой подготовки. Чтобы обеспечить безопасность при работе с приборами, генерирующими когерентное лазерное излучение, разработаны специальные инструкции и наставления, применяются защитные средства, исключающие поражение органов зрения. Кроме того, в ходе программ переоснащения вооруженных сил новыми видами оптикоэлектронной аппаратуры предполагается использовать менее опасные для личного состава генераторы лазерного излучения.

Наоборот, для создания эффективных систем лазерного оружия наилучшим вариантом является использование лазеров, генерирующих излучение в тех областях электромагнитного спектра, в которых работают разведывательно-обнаружительные оптикоэлектронные приборы и головки самонаведения управляемых ракет, а также в тех, где 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 является конечным и главным звеном в системе "машина (аппаратура) — человек". Кроме того, в современном бою все еще используется большое количество биноклей, перископов, приборов ночного видения и других оптических и оптикоэлектронных приборов, с помощью которых ведется непосредственное наблюдение за противником. Такие приборы имеют в своем составе оптические элементы, фокусирующие падающее на них излучение (например, линзы), благодаря чему вероятность поражения органов зрения значительно повышается (52, с.205 -206).

Оптическая система глаза человека свободно пропускает и фокусирует на сетчатке излучение видимого (длина волны 390—780 нм) и инфракрасного (до 1,4 мкм) диапазонов спектра. Для того чтобы разрушить сетчатку, а тем более чтобы временно ослепить человека, требуются весьма незначительные плотности энергии лазерного излучения этих диапазонов спектра. Многие же из используемых в вооруженных силах разных стран лазерных дальномеров и целеуказателей с активными элементами, выполненными на основе иттриево-алюминиевого граната или стекол, активированных ионами неодима, работают именно на длине волны 1,06 мкм, представляющей значительную опасность. Излучение с большей длиной волны считается менее опасным, так как оно поглощается стекловидным телом и роговицей глаза и для их поражения требуются уровни плотности энергии выше на несколько порядков.

Как полагают американские специалисты, даже при боковом (не по оптической оси) попадании в глаз лазерного излучения и точечном выжигании сетчатки поражение может распространяться на периферийные области за счет обширных кровоизлияний. Поражение области сетчатки, соответствующей углу поля зрения 5° , значительно затруднит вождение автомобиля, бронетанковой техники, а также распознавание на местности деталей объектов, что, в свою очередь, вызовет у личного состава серьезные трудности при ведении прицельной стрельбы из оружия различных видов. Чтобы нанести такое поражение органам зрения, достаточно, чтобы мощность излучения составляла в режиме непрерывной генерации всего несколько милливатт или в импульсе длительностью несколько наносекунд—несколько микроджоулей энергии.

Современный уровень развития науки и техники уже в настоящее время дает возможность создания портативных систем лазерного оружия тактического назначения. По предварительным оценкам, в различных видах современного боя оно будет способно вызывать временное (до 3 мин) ослепление личного состава в радиусе 1 км. Такая дальность предъявляет соответствующие требования при разработке данного оружия к его энергетическим и массогабаритным характеристикам. При этом существенным фактором является состояние атмосферы, определяемое, с одной стороны, погодными условиями в конкретный период ведения боевых действий, а с другой — запыленностью и задымленностью отдельных участков местности (52, с.206). При моделировании процесса применения лазерного оружия обычно руководствуются тем, что отрицательное влияние атмосферы будет уменьшать дальность его действия, как минимум, на 1%. Однако уже имеющаяся технологическая база позволяет увеличить ее до 3 км при небольших массогабаритных характеристиках портативного лазерного оружия, не ограничивающих возможности ведения боевых действий.

Наличие в частях и подразделениях сухопутных войск лазерного оружия, специально предназначенного для ослепления личного состава, окажет прежде всего психологическое воздействие на противника, который будет постоянно осознавать возможность поражения органов зрения. Кроме того, лицам, ведущим разведку с помощью оптических и оптико-электронных приборов, необходимо преодолевать своеобразный психологический барьер, так как имеются реальные примеры применения противником лазерного оружия, повлекшие за собой тяжелые последствия для органов зрения. Внезапная вспышка, бьющая по глазам приводит человека к подобию эпилептического припадка. При этом можно разместить источник ослепляющей вспышки в 155-мм пушечном снаряде – на основе взрывного нагрева инертных газов. Смонтированные на бронемашинах пехоты лазерные "пушки" могут ослеплять прицелы врага и его солдат, причём отнюдь не только временно. Широкий диапазон лазерного излучения делает бесполезными защитные очки. Данный вид оружия очень удобен при совершении различных террористических актов. Заняв удобную позицию у взлётно-посадочной полосы аэродрома можно внезапно ослепить экипаж любого самолёта взлетающего или заходящего на посадку (особенно эффективно в ночное время). В результате потери управления самолёт неизбежно врежется в землю. Таким же эффективным способом можно ослепить и водителя любого транспортного

средства, что неизбежно приведёт к тяжёлой аварии (60, с.369). Доказать применение указанного оружия будет довольно сложно.

Вместе с тем даже такое несомненное преимущество лазерного оружия, как практически мгновенное действие, которое помогает экономить время на достаточно сложном процессе прицеливания, включающем определение требуемого упреждения с учетом скорости и направления ветра, дальности до цели и параметров ее движения, не позволило решить проблему контроля поражения цели. Дело в том, что использование невидимого луча инфракрасного диапазона не дает возможности наблюдать, удалось ли поразить цель с помощью лазерного излучения или нет. Определить степень поражения в таком случае можно только по внешним признакам поведения цели на поле боя. По мнению западных специалистов, частично решить эту проблему позволит снижение требований к точности прицеливания, ввиду того что за счет расходимости излучения диаметр пятна луча на цели составит от десятков сантиметров до нескольких метров (в зависимости от дальности).

Возможность создания в близком будущем лазерного оружия определяет необходимость разработки эффективных средств защиты, требующих больших капиталовложений. Например, такими средствами могут быть оптические фильтры, имеющие высокие коэффициенты поглощения лазерного излучения (106) (52, с.206-207). Однако они не обеспечивают поглощения излучения в широком диапазоне спектра и работают, как правило, на лишь нескольких длинах волн. Широкополосные же фильтры значительно поглощают излучение видимого диапазона спектра, что затрудняет на поле боя обычное наблюдение за обстановкой.

Активные оптические фильтры изменяют коэффициент пропускания в зависимости от интенсивности падающего на него лазерного излучения и представляют собой довольно сложные устройства. Судя по их массогабаритным характеристикам, они пока не подходят для индивидуального использования личным составом. Вместе с тем такие устройства, а также быстродействующие затворы, препятствующие доступу излучения к чувствительным элементам различной аппаратуры и органам зрения при превышении допустимых уровней энергии, могут с успехом использоваться в составе оптико-электронного оборудования танков, БМП и другой боевой техники.

Первый экспериментальный образец портативного лазерного оружия, получивший условное название "Дэйзер", разработан американской фирмой

"Эллайд сигналз". Его основу составляет генератор лазерного излучения на кристалле александрита, который позволяет менять длину волны излучения в диапазоне от 700 до 815 нм. Источником электрической энергии служит никель-кадмиевая аккумуляторная батарея, размещаемая в подсумке. Сам лазер имеет такие же габариты, как и американская автоматическая винтовка М16. Общая масса портативного лазерного оружия "Дэйзер" с батареей составляет примерно 9 кг, а стоимость серийного образца — около 50 тыс. долларов.

Еще один образец портативного лазерного оружия "Кобра", предназначенный для использования подразделениями сухопутных войск, разработала американская фирма "Макдоннелл Дуглас". "Кобра" по своим тактико-техническим характеристикам примерно соответствует лазеру "Дэйзер".

Как считают американские военные специалисты, созданные экспериментальные образцы лазерного оружия "Дэйзер" и "Кобра" свидетельствуют о переходе на качественно новый технологический уровень разработки систем тактического назначения. Кроме того, по их оценке, в следующем столетии этот вид оружия будет играть большую роль в ходе ведения боевых действий (52, с.207-208).

Очень хорошие перспективы у электромагнитного не смертельного оружия. Генераторы электромагнитных импульсов, в которых используется энергия обычного, а не ядерного взрыва. С их помощью можно сжигать схемы компьютеров, электрооборудование, электростанции, радиолокаторы ПВО. Эти генераторы можно делать боеголовками бомб и ракет высокой точности.

К электромагнитному не смертельному оружию относят и источники излучения СВЧ – сверхвысокой частоты. При воздействии на людей они нарушают работу центральной нервной системы и головного мозга, вызывают ощущение плохо переносимых шумов и свиста, поражают внутренние органы человека вплоть до смертельного исхода (60, с.368-369).

Одним из самых перспективных видов не смертельного оружия считается акустическое оружие. Известно, что инфразвук с его низкой частотой при направленном воздействии на людей ввергает их в панику, лишает их разума, вызывает нарушения в работе сердца и нервной системы. При этом он прекрасно проникает сквозь стены в самые глубокие убежища или бункеры, за броню и брустверы. Разработки этого вида оружия произведены в двух направлениях. С одной стороны, это генераторы инфразвука, действующие "направленными

лучами". С другой – инфразвуковые "бомбы", сбрасываемые на противника (60, с.367).

Такие поражающие свойства изделий не могли не заинтересовать соответствующие ведомства. И. Царёв пишет: "В прессе стали появляться публикации, рассказывающие о конструкторских бюро, где создавались приборы дистанционного воздействия на психику человека; со ссылкой на бывшего работника КГБ СССР сообщалось о специальных генераторах с помощью которых в течение длительного времени облучались отдельные квартиры в крупных городах" (52, с.91). Эти сведения были полностью подтверждены (26, с.72). И в России, и в США больше полувека силовые ведомства экспериментируют с новыми технологиями. Луис Слизен, редактор американского журнала "Майкровой ньюс", пишет: "Человеческий организм — это электрохимическая система, и устройства, влияющие на нее, уже созданы. Естественно, в нашей высокотехнологичной стране такими устройствами не могли не заинтересоваться военные. Работы в этой области ведутся более 30 лет и окружены завесой секретности. Ими заняты лаборатории некоторых университетов и пяти военных исследовательских центров. На разработку пси-оружия выделяются немалые суммы, в частности, электрохимическая лаборатория ВВС США планирует затратить на пси-оружие свыше 100 миллионов долларов в ближайшие пять лет".

Работы над созданием устройств, позволяющих воздействовать на людей не впрямую, а на расстоянии (и значительном), одним из первых начал военный Институт радиобиологических исследований в Бетесде, штат Мэриленд (56, с.30). Начались эти эксперименты еще в 1965 году, но видимых результатов ученые достигли только к 1980 году, когда были созданы специальные генераторы микроволнового излучения, способные посылать в мозг человека команды, управляющие его поведением. Причем прибор для управления незначителен по размеру, то есть его легко перемещать из одного пункта в другой. Называется это чудо военной техники импульсно-волновой миотрон. Если направить излучение непосредственно на человека с близкого расстояния, то можно полностью подавить его волю и парализовать. Военные видят за этим прибором большое будущее (56, с30-31). Военные в СССР проводили испытания психотронного оружия на человеческом материале в громадных масштабах, так как с людьми в Советском Союзе церемониться было не принято. Только в 1990-е годы стало известно, что в СССР были санкционированы сверхсекретные исследования в рамках общегосударственной программы по "изучению, внедрению и технической

обкатке биоэнергетических средств поражения в интересах обороны и безопасности страны". Для этого в ряде НИИ были открыты подконтрольные секретным службам филиалы. На существование этих филиалов, институтов, отделов выделялись астрономические суммы. Какое количество населения было подвергнуто незаконному и тайному облучению не могут подсчитать даже сейчас, так как испытания психотронного оружия в России продолжаются (56, с.46) (62, с.77).

Известны факты работ по созданию генераторов высокочастотной и низкочастотной кодировки мозга, биолокационных установок, по использованию химических и биологических средств с целью создания контролируемого человеческого материала. Обработка подопытных начинается с подавления их способности сопротивляться. Это самое главное. Выключи контроль — и ты овладел психикой другого человека, то есть можешь теперь делать с ним все, что пожелаешь. "Выключить" сознание, да еще сразу у нескольких людей, нелегко. Поэтому обработку начинают с посылки пучка электромагнитных, звуковых или торсионных излучений (56, с.23). Человек после такой мощной обработки полностью теряет над собой контроль и, если остаётся в живых, то становится управляемым.

По типу действия все методы выключения сознания можно условно разделить на электромагнитные (полевые) и звуковые, особняком стоит торсионное (микро-лептонное) воздействие. Все виды этих излучений крайне разрушительны для здоровья человека и способны вызывать тяжелые болезни.

Используются также лазерное и рентгеновское излучения, которые еще более разрушительны для человека. Для экспериментаторов это очень удобный тип излучений, потому что для них не существует видимых препятствий: можно наводить излучение через железобетонные стены! К тому же такое излучение можно направить в нужную точку. Лазерное воздействие нередко применяется на начальной стадии программирования для достижения быстрого результата. Такое излучение использовалось для устранения людей, поскольку смерть от лазерного наведения выглядит естественной.

Самым продвинутым считается торсионное или микролептонное излучение, те самые вихревые потоки, которые были открыты немцами в "Анэнербе". От него просто не существует защиты. Торсионное излучение вообще невозможно экранировать. Если рентгеновское излучение останавливает толстая свинцовая пластина, то торсионное поле проходит свинец насквозь (56, с.24). Слабое

торсионное воздействие может усыпить человека, среднее по интенсивности нарушает логические связи и "стирает" память, а высокое может уничтожить и мозг, и тело. С помощью торсионного генератора можно спровоцировать некоторые заболевания, резко понизить или, наоборот, увеличить активность, а можно воздействовать и на мозговую деятельность, вызывая какие-то желания или внедряя программы. Наши спецы еще в 1998 году создали мобильный генератор, способный накрыть значительную толпу с расстояния в 300—500 метров сроком на 15—20 минут (56, с.24-25).

Заслуживают внимания сведения кандидата физико-математических наук Георгия Константиновича Гуртового и выпускника МГУ физиолога Игоря Владимировича Винокурова о практическом применении изделий прикладного назначения.

Среди существующих методов устранения (умышленные наезды автомашин, мнимые самоубийства, отравления, организация травм на производстве, психологические провокации и т.д.) один обладает явным преимуществом - облучение в квартирах. Это – тайный и почти недоказуемый метод. Граждан буквально выкуривают из жилищ при помощи технических средств. Источники облучения могут находиться в смежных комнатах коммунальных квартир, на верхних этажах или в домах напротив. Помещения по соседству занимают якобы работниками РЭУ или ДЭЗа, верхние этажи арендуются службами КГБ-ФСБ по договоренности с жильцами, выезжающими в этом случае на длительные сроки. Проникнуть в подобные квартиры невозможно - поселившиеся в них без прописки лица открывают только милиции. Жертвы подобных действий жалуются на плохое самочувствие, соматические и неврологические недомогания-головные боли, гипертонию, бессонницу или наоборот погружение в неестественный сон. Болевые ощущения: ножевого типа колики в области почек, печени, сердца. После ночного сна на коже обнаруживаются кровотокающие дефекты 1-2 мм диаметром, ожоговые пятна разного калибра, порезы и царапины. Порезы появляются и днем, иногда их появление можно заметить визуально - на лице, плечах, ногах, порой они плохо заживают, бывают глубокими и кровотокающими.

Во время сна, при фиксированном положении тела, человек оказывается беззащитным. Его тело подвергается глубинным воздействиям на организм, главным образом на сердце, кровеносные сосуды и мочеполовую сферу. Многообразие физических следов (раны, порезы, ожоги) и ощущений (укалывание,

охлаждение, вибрация, акустические удары) свидетельствуют о применении широкого спектра излучений-УКВ, лазерных, ультразвуковой локации, инфразвука, акустических волн ударного типа [26,с.49].

Создаваемые электромагнитные и акустические поля оказывают влияние на работу бытовых приборов – неравномерная работа холодильников, мигание лампочек накала. Акустические удары вызывают открытие дверей, падение предметов (сходно с явлением полтергейста) [26,с.49].

Оперативники КГБ-ФСБ, занимающиеся "обработкой" жертвы вне дома, имеют портативные аппараты размером примерно 12x12 см и 15x15 см, вмещающиеся в карман, имеются приборы и в более миниатюрном исполнении [26, с.50].

По особой программе психотронными разработками занимался 12-й отдел КГБ [26,с.48], лаборатория при оперативно-техническом управлении КГБ.

Курировали работы пятое и шестое управления КГБ [26, с.69-70].

При возникновении нештатной ситуации в целях прикрытия или профилактических мероприятий сотрудники органов безопасности пользуются услугами психиатров, так как до недавнего времени психиатрические клиники напрямую подчинялись структурам КГБ-ФСБ. Это позволяло свободно и безнаказанно проводить психотронные эксперименты или нейтрализацию объекта и потом прятать "концы в воду", добывая "экспериментальный материал" электрошоками и психотропными средствами (38,с.337).

В 70-х годах Министерством здравоохранения СССР был разработан и внедрён в работу медицинских учреждений документ под названием "Толкование психических заболеваний", согласно которому любого советского человека можно было обвинить в невменяемости. Для этих же целей профессором Снежневским была разработана несуществующая в природе "вялотекущая шизофрения". И как результат – психбольницы стали заполняться гражданами не согласными с внутренней и внешней политикой государства, или же посмеянными критиковать вышестоящее начальство, или разоблачать совершённые ими преступления. По оценкам независимых психиатров и правозащитников уже к 1980 году СССР занимал одно из первых мест в мире по числу лиц состоящих на психиатрическом учёте (около миллиона человек). Поэтому стоит человеку заявить об оказываемом в отношении его психотронном воздействии, как власти его моментально и принудительно поместят в психбольницу, где изуверы в белых халатах дополнительно к психотронным пыткам будут осуществлять в отношении него

преступные медико-биологические, фармакологические и иные опыты. Если раньше вмешательство общественности в дела репрессированных, психиатры, на 70% сотрудничающие со спецслужбами и ВПК, ссылались только на медицинскую некомпетентность её представителей, то теперь они ссылаются и на шаблонные, без мотивировочной части Постановления, так называемых "народных судов", которые больше напоминают суды средневековой инквизиции или тройки 1937 года. В последнее время психиатры утверждают, что на территории бывшего СССР практически нет ни одного психически здорового человека (63, с.35 – 36). Бывший СССР занимал и продолжает занимать первое место в мире по проведению никем не контролируемых опытов над людьми и животными (63, с.38).

После так называемой "оттепели" пятидесятых годов правящей партии для удержания власти потребовалась новая, скрытая от глаз людских, форма изоляции и уничтожения инакомыслящих. Вместо прежних массовых расстрелов, трудовых лагерей смерти и тюрем партия стала негласно использовать психиатрические учреждения.

О масштабах применения методов репрессивной психиатрии в СССР говорят неумолимые цифры и факты. По итогам работы комиссии высшего партийного руководства во главе с А.Н. Косыгиным в 1978 году было решено к имевшимся построить дополнительно еще 80 психиатрических больниц и 8 специальных. Их строительство должно было быть завершено к 1990 году. Строились они в Красноярске, Хабаровске, Кемерово, Куйбышеве, Новосибирске и других местах Советского Союза.

В ходе изменений, происходивших в стране в 1988 году, в ведение Минздрава из системы МВД передали 16 тюремных больниц, а 5 ликвидировали. Началось поспешное заметание следов через массовую реабилитацию пациентов, частью - психически искалеченных. Только в тот год с учета сняли более 800.000 пациентов. Только в Ленинграде в 1991-1992 годы было реабилитировано 60.000 человек. По стране в 1978 году числилось на учете 4,5 миллиона человек. По масштабам это равно населению многих цивилизованных стран (64, с. 6-7).

Перейдем теперь от теории к практике репрессивной психиатрии, к ее бесчеловечному осуществлению. Как жертвы, так и беспристрастные наблюдатели из-за рубежа сходятся в том, что в качестве главных организаторов психотеррора следует назвать все тех же Морозова и Лунца. Но к этим именам следует прибавить еще одно, зловещее третье имя, которое как бы венчало пирамиду. Это был главный, увенчанный всевозможными лаврами советский психиатр и в то же

время лицо, пользовавшееся полным доверием КГБ, академик Андрей Васильевич Снежневский. Он являлся научным руководителем и главным врачом Всесоюзного научно-исследовательского института судебной психиатрии им. В.П.Сербского (институт был назван именем одного из основоположников судебной психиатрии в России и известен в кругу диссидентов под условным зашифрованным наименованием "Серпы").

Снежневский, родившийся в 1904 г., стал членом КПСС в 1945 г., а в 1962 г. был удостоен звания действительного члена Академии медицинских наук СССР. В 1974 г. в честь 70-летия ему было присвоено звание героя социалистического труда, а в 1976 г. он удостоился и государственной премии СССР. Какие звания и награды получил этот академик-преступник по линии спецслужб, советская справочная литература не разглашала. Известно, однако, что именно академик Снежневский был изобретателем диагноза "вялотекущая шизофрения", который позволял властям объявлять больным любого человека, если это было им выгодно, и упрятать его за решетку "психушки". Именно Снежневский был главным "авторитетом", выступавшим с голословным отрицанием тех "разоблачений" психотеррора в СССР, которые появлялись на Западе (64, с. 18).

Психиатрические репрессии осуществлялись на основе пяти статей Уголовного кодекса РСФСР 1960 г. (статьи 58-62) и аналогичных статей уголовных кодексов других республик. Они предусматривали принудительное заключение и столь же принудительное лечение душевнобольных, которые "вследствие их умственного состояния и характера общественно опасных деяний, совершенных ими, представляют особую опасность для общества". Эти люди должны были "содержаться под усиленным наблюдением", для чего создавались специальные психиатрические тюрьмы-больницы. Любопытно обратить внимание на логически совершенно излишнюю, но с точки зрения спецслужб вполне понятную тавтологию в названных статьях — "общественно опасные деяния", представляющие "особую опасность для общества". С помощью этого повторения весьма вразумительно подчеркивался социальный, политический характер карательной психиатрии.

В словаре репрессивных органов, наряду с понятием "психиатрическая больница общего типа", появились новые термины — "психиатрическая больница специального типа" и "спецобъект", под которыми понимали именно психотюрьмы. В общении диссидентов их называли "психушками" или "дурдомами".

Начало применения репрессивной психиатрии относится еще к последним годам сталинской власти, но широко она стала внедряться в практику карательных

органов с 1960-х годов, особенно тогда, когда карательные службы возглавил Ю.В. Андропов, достойный преемник Ежова и Берия (64, с.19).

Сохранилась докладная записка Андропова в Политбюро ЦК КПСС, датированная 1967 годом. Подписанная также генеральным прокурором СССР Руденко и министром внутренних дел Щелоковым, эта записка буквально потрясла воображение властных старцев размахом дерзких общественно опасных проявлений, совершенных, разумеется, психически больными людьми.

Вельможные чиновники делали вывод в своем докладе, что психиатрических больниц в стране катастрофически не хватает. Ставился вопрос об открытии дополнительно как минимум пяти психиатрических больниц "специального назначения". Эта просьба была удовлетворена в полном объеме (64, с.19 - 20).

Заботливое внимание партийных вождей к психическому здоровью любимого народа не ослабевало. В 1978 году Политбюро поручило комиссии во главе с главой правительства А.Н. Косыгиным изучить психическое состояние населения страны. Вывод был неутешительным: за последние годы, констатировала комиссия, число психических больных увеличилось; предложено было построить вдобавок к существовавшим 80 новых обычных и 8 специальных психбольниц. Разумеется, и этот запрос был удовлетворен.

К концу 70-х годов в СССР было уже около сотни психотюрем, причем число их постоянно возрастало. Имея в виду темп развития, можно полагать, что ко времени краха коммунистической системы количество тюрем - "больниц" достигло 150. В некоторых случаях это были отдельные, специальные заведения. Но, как правило, в обычной тюрьме создавался "психокорпус" или "психоотделение". Так было проще в организационном отношении, да и экономились драгоценные государственные фонды.

Наиболее известными среди психотюрем и тюрем с психоотделениями были больница при Институте им. Сербского, Новослободская и Бутырская тюрьмы, тюрьма "Матросская Тишина" (все в Москве и под Москвой), психиатрическая больница в городе Белые Столбы Московской области, психоотделение тюрьмы "Кресты" и больница им. Скворцова-Степанова на улице Лебедева в Ленинграде, больницы и тюрьмы в Днепропетровске, Казани, Калининске, Черняховске, Алма-Ате, Ташкенте, Великих Луках, Запорожье, Челябинске, Кишиневе, Минске, Орле, Полтаве, Киеве (Дарница), Риге. Я назвал только некоторые, самые известные места психотеррора. Заведениями несколько

меньшего масштаба, а также соответствующими отделениями была просто утыкана карта СССР (64, с.20 - 21).

Особый ужас содержания инакомыслящих в этих подлинно каторжных заведениях состоял в том, что в них помещались не только политические узники, но и действительно умалишенные, совершившие уголовные преступления, подчас тягчайшие злодеяния — убийства, изнасилования с особой жестокостью и т.п. Вначале "психушки" находились в распоряжении МВД СССР, но в начале 70-х годов были переданы в более надежное распоряжение — они стали теперь учреждениями КГБ СССР.

Заключенным в психбольницы диссидентам назначали в огромных дозах крайне вредные и подчас почти смертоносные препараты. Применением таковых препаратов отличались, в частности, "доктора" из Днепропетровской специальной психиатрической больницы, которые издевались, например, над известным украинским диссидентом Леонидом Плющом.

Генерал П.Г. Григоренко в своих мемуарах рассказывает, что он был потрясен количеством "медикаментов", которые насильственно впихивали в узников — буквально целая горсть таблеток одновременно.

В результате несчастные не могли различать цвета, утрачивали вкус, их рот был постоянно пересохшим, а желудок горел. Если же "больной" уклонялся от принятия "медикаментов", их вводили внутримышечно. Тот же Григоренко приводит примеры введения аминазина, в результате которого на ягодицах узника образовались такие нарывы и язвы, которые можно было удалить только при помощи тяжелой хирургической операции (64, с. 21).

Официальная психиатрия в лице руководителей Государственного центра социальной и судебной психиатрии имени профессора Сербского и Российского общества психиатров хранит величественное молчание, прикрывая гниль, лежащую в основе карательной психиатрии, фасадом иллюзорного благополучия — так же, как благообразные вышибалы охраняют вход в публичный дом (64, с. 34).

Карательная психиатрия, психиатрия, унижающая достоинство человека и пренебрегающая его правами, в нашей стране, к сожалению, бессмертна и продолжается по настоящее время только в скрытых от общества формах.

Действующий с 1993 года "Закон о психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании" носит декларативный характер и никаких прав не гарантирует. Грубейшим образом нарушаются не только общие и отсылочные

пункты этого закона, но и статьи прямого действия, касающиеся процедуры недобровольного освидетельствования и недобровольной госпитализации, а также порядка помещения и содержания больных в психиатрических домах-интернатах. Множатся жертвы обмана, связанного с использованием психической несостоятельности при сделках, касающихся купли-продажи недвижимости. По-прежнему несовершенна система принудительного лечения, особенно в психиатрических больницах со строгим наблюдением, в большинстве из которых (Сычевка, Черняховск, Волгоград, Казань и др.) (64, с. 35).

Главный центр судебно-психиатрической экспертизы, кормился на деньги своего грозного работодателя — КГБ (64, с. 40).

Клинической особенностью контингента лиц, проходивших СПЭ в период массовых репрессий, были так называемые реактивные психозы — острые состояния глубокой дезорганизации психической деятельности, возникавшие как стрессовые реакции на неожиданную психическую травму. Еще вчера человек занимал устойчивое почетное место в обществе, а сегодня он никто, да еще стал объектом унижения для карательной машины — орудия того же общества. И подследственные неожиданно (особенно для гэбэшников) начинали странно себя вести: столбенели, теряли способность к разговору, начинали ходить на четвереньках, лаяли и т.д.

Проявления реактивных психозов, поиски способов их лечения обусловили необходимость создания специальной клиники. Эксперты устанавливали факт психического расстройства, указывая, что оно развилось после ареста, а потому нет оснований для освобождения от ответственности по причине психической болезни.

Для ретивых чекистов возникла ранее неизвестная им ситуация: расстрелять или сослать в лагерь вроде бы еще рано — следствие только началось, не выявлены многие факты, а направить больного в психиатрическую больницу ни в коем случае нельзя: вдруг сбежит. Вот тогда и возникла у сообразительных ребят из госбезопасности идея создания специальных тюремных психиатрических больниц в ведении системы госбезопасности.

По мнению Ф. Кондратьева, лидер КПСС Никита Сергеевич Хрущев стал проводником постулата, заключавшегося в том, что только психически ненормальные люди при коммунизме будут совершать преступления и что только они способны выступить против социалистического строя. Эту "мудрость" подхватил руководитель "четвертого" отделения Института им. Сербского Д. Лунц.

И он приступил к разработке теории психопатологических механизмов совершения преступлений. А к тому времени, ничего не ведая о коварном ученом из страшного психиатрического института, объявилась новая многочисленная ватага "политических" — диссиденты (инакомыслящие). Вот как раз они, беспардонно, по мнению чекистов, нарушавшие "святые" статьи УК РСФСР (70-ю — антисоветская агитация и пропаганда, и 190-ю — распространение заведомо ложных измышлений, порочащих советский государственный строй), и стали основными пациентами специального отделения института(64, с. 44-45).

Началось активное выискивание "психопатологических механизмов" психической болезни, дающих основания отстранить обвиненного от защиты в суде и направить его на лечение в тюремную психиатрическую больницу. И находили, и отправляли. Кондратьев — солидный ученый, видел все это изнутри. Он был в 1980 году ни кем иным, как куратором Казанской ТПБ, и сам испытывал на психическую крепость духа одного диссидента — А. Кузнецова, рабочего, чьи мытарства по кругам психиатрического ада длились 17 лет (!): с 1971 года по 1988-й.

Естественно, что в тюремные больницы МВД никого из посторонних не допускали. Сам Ф. Кондратьев, не раз бывавший в Казани, предпочитает не рассказывать о виденном им лично. Он ссылается, например, на прочитанный им отчет комиссии Минздрава СССР о состоянии больницы МВД "Сычевка", что в Смоленской области: "Сычевская психиатрическая больница со строгим наблюдением не соответствует понятию больницы как учреждения органов здравоохранения".

Можно согласиться с ученым, что психиатрия колебалась вместе с линией КПСС; впрочем, с этой линией в стране колебалось все. Пики этих колебаний выражались в преобладании признанных вменяемыми, прежде всего за счет шизофрении (64, с.45). Советская власть эпизодически в качестве меры наказания направляла своих недругов в психиатрические дома (64, с 48).

Так что советское руководство в некоторых случаях считало очень удобным использовать возможности психиатрии для бесшумного и внешне гуманно обставленного изъятия с политической арены тех или иных "неудобных" лиц. Позже бывало и так, что психиатрия помогала властям уберечь от заслуженного наказания безусловных палачей своего народа (64, с. 49).

При обычной психиатрической больнице Казани сначала завели специальное отделение для "политических", но поскольку они-то были людьми

нормальными, то могли и убежать. И тогда, а случилось сие в январе 1939 года, охранять это специальное отделение велено было охране казанской тюрьмы НКВД. Поскольку специального отделения совершенно не хватало для содержания все увеличивавшегося числа психически "ненормальных" государственных преступников, нарком внутренних дел Л.П. Берия спустя несколько месяцев перевел своим распоряжением всю Казанскую психиатрическую больницу в ведение НКВД, и вот так появилась первая тюремная психиатрическая больница и в СССР, и на всем земном шаре. Это заведение сконцентрированного коллективного безумия, хладнокровно организованное советскими чекистами, до сих пор хранит свои страшные тайны (64, с. 51-52).

Если, поданным МВД СССР от 16 ноября 1956 года, по причине "выздоровления" было выписано из ЛТП Б в 1950—1952 годы 71 человек, то в следующие три года (1953-1955) — 234 человека.

По причине "улучшения психического состояния" за тот же период (1950—1952) были выписаны только 14 человек, а в 1953—1955 годы — 683 человека, то есть в 49 раз больше!

Такая же картина складывалась и по КТПБ. За 1950—1952 годы выписано по причине "выздоровления" 127 человек, а за 1953-1955 годы — 427 (64, с.128).

У членов комиссии, естественно, возник вопрос о причинах выздоровления такого фантастически большого числа больных. Объяснить этот феномен можно было чем угодно, но только не достижениями советской медицины. Председатель комиссии А. Кузнецов взял на себя смелость по этому поводу высказаться следующим образом: "Объяснение этому можно найти в изменении практической деятельности органов КГБ. Реабилитация неправильно осужденных привела к пересмотру дел лиц, находившихся в тюремных психиатрических больницах. Эти больницы, являясь учреждениями, подведомственными органам государственной безопасности, отражали в своей деятельности, несли на себе все те отрицательные особенности, которые были характерны для этой системы того периода. Вместе с тем следует указать и на явное неблагополучие с судебно-психиатрической экспертизой за последние годы, что объективно способствовало незаконному содержанию людей в условиях принудительного лечения с изоляцией.

Судебно-психиатрическая экспертиза таким образом в ряде случаев создавала "законное" обоснование для содержания этих больных в этих условиях. Институт им. Сербского за последние годы в связи с его монопольным

положением и бесконтрольностью его деятельности во многом потерял свою самостоятельность экспертного учреждения (64, с. 128 - 129).

Попытки вмешательства в деятельность института как органов здравоохранения, так и общественных организаций ни к чему не приводили, так как в этих случаях руководство института прикрывалось "особой значимостью" института, "особыми директивами" и особой заинтересованностью органов прокуратуры, юстиции и КГБ. Проверка заявлений т.т. Писарева и Литвин-Молотова подтвердила наличие крупных нарушений в работе Института им. Сербского, который в своих экспертизах обычно рекомендовал органам суда и следствия направлять на принудительное лечение с изоляцией всех обвинявшихся по ст. 58 и признанных невменяемыми. Руководство института допускало нарушение законности, выражавшееся в том, что врачи-эксперты дела по политическим преступлениям не изучали, не докладывали их, а как правило, эти дела привозил в институт следователь КГБ за тридцать минут до начала экспертизы, сам докладывал суть дела, присутствовал при экспертизе и даче медицинского заключения. Учитывая, что заявления т.т. Писарева и Литвин-Молотова о нарушениях в тюремных психиатрических больницах МВД СССР и в Институте судебной психиатрии имени Сербского подтвердились". Ответственный контролер КПК при ЦК КПСС Кузнецов подписал этот документ 30 ноября 1956 (64, с. 129).

Таким образом, по существу, законодательство в отношении наказания так называемых душевнобольных инакомыслящих по-прежнему осталось репрессивным, несмотря на новые, более "прогрессивные" формулировки.

Одновременно вступила в действие утвержденная Минздравом СССР (от 10 октября 1961 г. 04-14/32) инструкция "По неотложной госпитализации психически больных, представляющих общественную опасность". Суть ее заключалась в том, что психически больной мог быть без согласия родственников и опекунов насильственно госпитализирован с помощью милиции.

В течение суток после госпитализации больной должен был быть обследован специальной комиссией в составе трех врачей-психиатров, которая рассматривала вопрос о правильности стационарирования и необходимости пребывания больного в стационаре. Таким образом, тройке психиатров приходилось решать не только чисто медицинские вопросы о диагнозе и глубине расстройства психики. Она брала на себя ответственность решать, что имеет

место общественная опасность лица, — трудная задача, не всегда и суду под силу.

По сути дела, инструкция предоставила весьма широкие полномочия психиатрам принимать решения о судьбах людей. А решения эти зависели от взглядов и настроения врачей. Ибо в инструкции ни слова нет о квалификации психиатров, о процедуре пересмотра решения, голосования, протоколирования и т.п. Авторы инструкции исходили, главным образом, из презумпции неправосубъектности психически больных.

Но отсутствие права на защиту и пересмотр решений и забвение гласности таили в себе угрозу незащищенности лиц, против которых могло быть начато психиатрическое преследование, от злоупотреблений власти.

Все вышеупомянутые государственно-ведомственные нормативы составили правовую (вернее, антиправовую) основу, начинавшей набирать обороты очередной репрессивной кампании советских властей против инакомыслящих (диссидентов) (64, с 146-147).

Теперь совершенно ясно, что именно с благоволения партийной верхушки маховик репрессий против инакомыслящих набирал скорость. Были созданы новые тюремные психиатрические больницы: в 1961 году — Сычевская (Смоленская область); в 1964 году — Благовещенская (Амурская область); в 1965 году — Черняховская (Калининградская область) и Костромская.

Если в 1956 году был отмечен самый низкий уровень заполнения Казанской и Ленинградской ТПБ (соответственно, 324 и 384 узника), то в 1970 году в Казанской больнице находились уже 752 человека, в Ленинградской — 853, а всего в спецбольницах МВД СССР — 3350 заключенных.

Естественно, что увеличился поток арестованных, доставлявшихся на СПЭ в ЦНИИСП. Поданным Ф. Кондратьева, число таких людей в среднем составляло за год 350 (64, с. 149-150).

В таких условиях в 1950—1960-е годы и по настоящее время началось трагическое перерождение психиатрии в нашей стране, в результате которого была подведена теоретическая база под психиатрические репрессии и образовалось целое поколение врачей, автоматически определявших людей невменяемыми по распоряжению любого чиновника, чаще всего с диагнозом "шизофрения".

Подобное решение сразу влекло за собой список ограничений: в профессиональных возможностях и вообще в дееспособности, в переписке и многих других (64, с. 150).

Будь на дворе 1937 год, проблем с такого рода смутьянами не возникло бы; все решалось бы по известному правилу Сталина: "нет человека — нет проблемы". Но теперь легче и удобнее таких неугодных людей назвать психически больными, умышленно смешивая их с настоящими душевнобольными, и получить добро на заключение их в психиатрические больницы. И ведь в виду имелись не только политически инакомыслящие граждане, но и те, кто сражается просто за справедливость в обычной жизни против самодуров — руководителей предприятий, организаций, воинских частей, органов милиции и т.п., кого они при поддержке угодливой "общественности" загоняли в психушки (64, с. 162-163).

В холодной и рассудительной голове Андропова, этого достойного наследника Дзержинского, созрела безумная идея, в соответствии меняющейся политической, экономической и социальной обстановке в СССР, "цивилизовать" расправу над инакомыслящими, заменив оскандалившийся нравственно на весь мир громоздкий, ставший экономически убыточным, политический ГУЛАГ компактным, тихим и почти незаметным обществу ГУЛАГом психиатрическим. Идея "четверки" о развитии сети психиатрических "учреждений" пришла по душе ЦК КПСС. 6 октября 1967 года секретариат ЦК КПСС, на котором присутствовали Суслов, Устинов, Кулаков, Пельше, Капитонов и Данилов, рассмотрел записку Андропова. В выписке из протокола № 35/13с заседания секретариата ЦК значилось:

"1. Поручить Госплану СССР подготовить и в двухмесячный срок внести в СМ СССР предложение о дополнительных капитальных вложениях на 1968—1970 гг. для строительства новых и расширения имеющихся психиатрических больниц...

2. Поручить Советам министров РСФСР и УССР, Моссовету, исполкомам Ленинградского и Киевского областных и городских советов депутатов трудящихся изыскать дополнительные площади для переоборудования их под специальные психиатрические учреждения (имеются в виду тюремные психиатрические больницы МВД СССР) и. безотлагательно решить вопрос о госпитализации проживающих в Москве, Ленинграде и Киеве граждан (64, с.163).

Была начата разработка проектно-сметной документации на строительство крупной больницы специального типа в Новосибирске. При изоляторе тюрьмы в

Орле к 1970 году организовали психиатрическую больницу на 320 коек, еще две такие же больницы в Костроме и в Кировской области, а также психиатрическое отделение при Ухтинской больнице УВД КомиАССР. К 1970 году количество коек для содержания душевнобольных в тюремных психиатрических больницах МВД СССР увеличилось на 595 и составило 5425.

Психиатрический ГУЛАГ, словно раковая опухоль, начал медленно разрастаться (64, с.164).

Из записки товарищу Косыгину А. Н. от 18мая 1979 года:

"За последние годы число психически больных увеличивается. В 1978 г. их состояло на учете 4486 тысяч, из которых около 75тыс. человек, по оценке специалистов, считаются потенциально социально опасными. Сеть больниц, предназначенных для лечения психически больных, развивается недостаточно, что видно из следующей таблицы:

	1965 г.	1978 г.
Число психически больных, включая алкоголиков и наркоманов, находящихся на учёте (тысяч)	2212	7188
Число психиатрических больниц	389	461
В них коек (тысяч)	215, 5	358, 8

В этом месте следует отметить, что к 1978 году к психиатрическим больницам специального типа МВД СССР прибавилась "тюремница" в селе Дворянское Волгоградской области на 550 мест и готовилось открытие подобных заведений на базе женской колонии исправительно-трудового лагеря в г. Иванове и в посёлке Форносово в Ленинградской области. Всего же к концу 1979 года в психиатрических больницах специального типа МВД СССР содержалось более 6308 заключенных, что по сравнению с 1968 годом (2465) составило увеличение на 155% (64, с.179)!

Целесообразно привести ещё один документ.

СЕКРЕТНО 8. Министерству внутренних дел СССР (по территории РСФСР) обеспечить в 1981-1990 годах строительство и ввод в эксплуатацию больниц специального типа согласно приложению 5.

18. Министерству медицинской промышленности обеспечить производство в 1981-1985 годах и в 1990 году психотропных лекарственных средств для лечения психически больных согласно приложению 7; разработку технологии изготовления и освоения промышленного производства в 1981-1985 гг. психотропных лекарственных средств, аналогичных наиболее эффективным препаратам этой группы, выпускаемым за границей". МВД СССР отреагировало на постановление весьма серьезно и оперативно. Началось строительство тюремных психушек в Красноярске, Хабаровске, Кемерово, Курске, Куйбышеве и Новосибирске с общим количеством коек — 3509 (64, с.180).

В 1986 году только в шести крупнейших психиатрических больницах специального типа МВД СССР — Казанской, Ленинградской, Орловской, Сычевской, Черняховской, Благовещенской находились в заключении 5329 человек.

Вот как выглядит динамика роста заключенных, отбывающих принудительное лечение в одной из крупнейших психиатрических больниц специального типа МВД СССР — в Ленинградской: 1956 год — 324, 1967-й - 783, 1979-й - 854, 1980-й - 915, 1985-й -1059, 1986год- 1181 (64, с. 184-185).

В1988годуувведении Минздрава СССР находилось 16 психиатрических больниц специального типа МВД СССР. На психиатрическом учете состояло 776 тысяч пациентов (64, с. 192).

Навсегда должны остаться в памяти страшные репрессии в области психиатрии, не имеющие аналогов в мировой практике:

1) Неправомерность длительного (от 3 до 15 лет) и обусловленного медицинскими соображениями пребывания в условиях тюремного режима, более жесткого, чем для психически здоровых людей в тюрьмах и на спецпоселении.

2)Злоупотребления психиатрическим диагнозом, когда не соблюдалось предусмотренное законом соответствие между юридическими и медицинскими критериями невменяемости и одна лишь констатация психических расстройств приводила к заключению о невменяемости, избавляя советскую систему от объективного рассмотрения дел, связанных с критикой советского режима.

3) Не обоснованное в медицинском отношении признание лиц без выраженных психотических расстройств социально опасными душевнобольными, с рекомендацией принудительного лечения в психиатрических больницах специального типа системы МВД СССР.

- 4) Многолетнее содержание лиц, признанных невменяемыми по политическим статьям УК РСФСР и не имевших тяжелых нарушений психики, с сохранным интеллектом и правильным поведением, в одной камере (палате) с тяжелыми и опасными больными, в состоянии бреда и агрессии, и физически запущенными.
- 5) Намеренный и умышленный разрыв социальных связей больных — направление их в больницы, находящиеся на далеком расстоянии от места жительства родственников (например, в Черняховск Калининградской области с Дальнего Востока).
- 6) Лишения больных гражданских прав путем признания их недееспособными по инициативе врачей, без медицинских оснований.
- 7) Зависимость экспертной службы и органов, осуществляющих принудительные меры медицинского характера, от следственных органов и госбезопасности.
- 8) Принудительное лечение без медицинских показаний и учета противопоказаний: назначение психотропных средств, в том числе без употребления корректоров, снимающих побочный эффект от их применения; искусственное вызывание боли и повышенной температуры тела путем внутримышечного введения масляного раствора серы (сульфазина); назначение влажного обертывания, при высыхании которого возникают сильные боли; применение наказаний, в том числе физических; переводы в беспокойные палаты при реакциях протеста против бесчеловечного режима.
- 9) Отсутствие какой-либо социальной программы реабилитации больных, зависимость их даже при отпращивании физиологических потребностей от прихоти надзирателей и санитаров (до 1988 года это были сотрудники МВД СССР, а до 1991-1992 годов функции санитаров выполняли так называемые условно осужденные, проносившие в психиатрические больницы со строгим наблюдением алкоголь и наркотики, вступавшие в контакт с наиболее асоциальными больными, навязывавшими всем, в том числе и политическим диссидентам, свои лагерные "законы").
- 10) Полное отсутствие каких-либо независимых контрольных органов, надзирающих как за правильностью судебно-психиатрических и судебных решений так и за ходом, адекватностью и длительностью принудительного лечения.

В докладе американской делегации на конгрессе в Афинах в 1989 году была высказана обеспокоенность, что новое положение о психиатрической помощи в нашей стране не обеспечивает достаточных гарантий против необоснованной госпитализации и что даже правозащита, декларированная этим положением, все ещё не реализована на практике (64,с.193-195). Применение оружия, поражающего излучением позволяет эффективно скрытно проводить любые виды репрессий, тем более, что правоохранные органы такой вид преступлений никогда не раскроют, а потерпевшие, если останутся по каким-либо причинам в живых доказать ничего не смогут (у них либо будет полностью стёрта память, либо они не смогут контролировать свои действия), так как коррумпированные психиатры, входящие в преступные группировки, такой контингент заранее ставят на учёт и заводят медицинские карточки в психиатрических лечебных заведениях.

В качестве излучателей, поражающих психику и организм человека, применяются:

- A. Инфразвуковая техника (вибрационная и импульсная). Инфразвуковая волна, направленная мощным импульсом, может создать подобие толчка или стука, разрушать хрупкие предметы;
- B. Электронная аппаратура для облучения радиоволнами различной частоты вплоть до СВЧ. И та, и другая спарены с видеоаппаратурой, дающей возможность просматривать сквозь стены (тепловидение, метод промышленного рентгена и др.);
- C. Электронная аппаратура, спаренная с компьютерной системой в сочетании с гипнозом для вторжения в работу мозга;
- D. Лазерная аппаратура для физических ожоговых поражений [26,с.47].

От действия излучателей появляются следующие симптомы: удары в мышцы. Судороги ног, пальцев ног, зуд, жжение в подошвах, боль в ушах, онемение рук ночью, вызов аритмии сердца, появление ожоговых пятен на теле. Все эти болевые ощущения проходят при отклонении в сторону от источника воздействия, но причинённый вред тканям и органам организма человека сохраняется (26,с.48).

Результаты научных исследований в области изучения воздействий электромагнитных полей и акустических волн на психосоматику человека полностью совпадают с ощущениями жертв психотронного оружия. В обоих случаях присутствуют: опоясывающие и острые головные боли; головокружение; давление на барабанную перепонку; колебания (вибрация) брюшной стенки и

грудной клетки, отдельных групп мышц; сухость во рту; боли в зубах и дёснах; затруднённое глотание; влажность рук; боли в костях и мышцах; тремор конечностей; болезненные ощущения в половой системе; аритмии; повышение или понижение артериального давления; снижение остроты зрения; кашель; повышение или понижение температуры тела; кома; зуд; распирание тканей; модуляция речи; состояние страха, тревоги и так далее. При целенаправленном облучении вышеперечисленными ощущениями можно легко управлять, значительно их расширить, целенаправленно воздействовать на любые участки мозга и организма, использовать человека в качестве радиоуправляемой модели. Перечень искусственно создаваемых болезней и повреждений здоровья подопытных людей полностью соответствует перечню болезней и повреждений здоровья людей, подвергшихся электромагнитному или акустическому облучению. Согласно этого перечня наиболее распространёнными являются: злокачественные новообразования; поражения сердечно-сосудистой системы; свёртывание или распад крови; болезни мозга; функциональные изменения или поражения вплоть до летальных в периферической и центральной нервной системе; болезни глаз; болезни половых органов; нарушения опорно-двигательного аппарата; распад костной ткани; повреждения или разрыв органов; атрофия мышц; поражения эндокринной системы; повреждения кожи; трофические повреждения – выпадения волос, ломкость ногтей и так далее. Практически все технологии психопрограммирования людей предусматривают обязательную жёсткую обработку психоэнергетического центра человека, включающего в себя: сердце; органы расположенные в брюшной области; половые органы; предстательную железу; матку и её придатки; позвоночник; мозжечок; левое и правое полушария головного мозга; лобные доли; зрение; другие органы чувств и голосовые связки (63, с.19 – 20).

К тяжкому вреду относится также расстройства здоровья, соединенное с полной утратой профессиональной трудоспособности, возникшей после облучения с целью причинения вреда излучателем, запрещенным к обороту. После облучения потерпевшего электромагнитными излучениями, превышающими предельно допустимые уровни, он неизбежно получает группу инвалидности не позволяющую выполнять свои служебные обязанности и вообще утрачивает трудоспособность. Учитывая важную роль коры больших полушарий головного мозга и гипоталамуса в осуществлении технических функций человека, можно ожидать, что длительное воздействие предельно допустимых доз

излучения с целью причинения вреда может привести к психическим расстройствам, в том числе к изменению условно-рефлекторной деятельности, поведенческих реакций, состояния кратковременной и долговременной памяти, изменениям биоэлектрической активности различных структур мозга.

Также с помощью такого устройства можно на подсознательном уровне внушить людям чужие мысли и таким образом контролировать их действия. Известны "жесткое" и "мягкое" психопрограммирование. "Жесткого" зомби нередко удается определить по "экстерьеру" манере поведения: отрешенность на лице, не соответствующая выражаемым в словах эмоциям, необычностью цвета белков глаз, вялым интонациям голоса, неправильной речью, отсутствием способности сосредоточиться, замедленностью реакций. "Мягкий" зомби ничем не отличается от всех других людей. Профессиональное зомбирование чрезвычайно сложно и требует досконального изучения психофизиологии объекта, использования специальной медицинской и компьютерной аппаратуры, задействования кодировщиков – гипнотизеров владеющих техникой многоступенчатого гипноза [39,с.193].

Психотронная "матрешка" содержит в себе несколько совершенно разных личностей. При переключении с одной на другую меняются манеры, походка, улыбка, выражение глаз. Для зомбирования характерно разрушение памяти человека, что можно сделать скрытно, на расстоянии, с помощью электромагнитного излучателя или при контактном способе обработке объекта с помощью электрошока. Для разрушения нейронов памяти используется пропускание через голову человека очень болезненных электроимпульсов в 150 вольт и мощностью в десятки раз больше, чем при обычной судорожной терапии.

Для более быстрой обработки объект пичкают наркотиками и нейролептиками, подавляющими его волю (например, аминазин).

В качестве подтверждения приведенных методик зомбирования можно рассмотреть несколько применяющихся на практике приемов.

Метод 1.

-персону изымают из ее прежней сферы, контакты с которой полностью прерываются;

-режим дня должен целиком противоречить его прежним привычкам

-активно провоцируется недоверие ко всем, кто жертву окружает;

-осуществляются непрерывные акции дискредитации (подтасовка, высмеивание);

-диета преимущественно углеводная и безбелковая, с подмешиванием отупляющих сознание препаратов (аминазин) и обязательным недосыпанием;

-по достижению состояния тупого безразличия, проводится необходимое кодирование приемами активного внушения или гипноза.

Метод 2.

Этот вариант слагается из трех последовательных ступеней, таких, как:

-промывание мозгов (очистка памяти от некогда ею воспринятого, ломания временно-пространственных ориентиров, создания безразличия и к прошлому и к будущему);

-словесное кодирование (активное воздействие на психику, в которую внесена определенная идея и представления);

-закрепление (контроль усвоенности внедренного).

Техника реализации этих фаз обычно такова: используя гипноз и сильные снотворные (к примеру, барбитал с подмешанным к нему аминазином...) (39, с.194-195).

Приведенные сведения подтверждаются завербованными разведками других государств или бежавшими в другие страны сотрудниками спецслужб СССР и России, офицерами (ГРУ, КГБ – ФСБ) и службы внешней разведки: генерал Поляков; генерал Калугин; полковник Запорожский; майор Суворов-Резун (бежал в Англию); полковник Станислав Лунев (бежал в США в 1992 году); подполковник Олег Гордиевский; Валерий Мартынов; Борис Южин; Сергей Моторин; Сергей Третьяков (бежал в октябре 2000 года в США) и многими другими.

Генерал КГБ Олег Данилович Калугин подтверждает серийное изготовление и применение сотрудниками КГБ СССР оружия, поражающего излучением (психотронное) для причинения вреда в массовых масштабах. Более того он утверждает, что сотрудники КГБ СССР осуществляли карательные функции при помощи врачей-психиатров (52, с.88).

Многие российские ученые подтверждают проведение исследований по электромагнитным и инфразвуковым, ультразвуковым излучателям, предназначенным для причинения вреда (оружие, поражающее излучением).

Седлецкий В.А. подтвердил, что с 1982 г. в нашей стране начала создаваться система загоризонтных радиолокационных комплексов. Вскоре оказалось, что входящие в комплекс фазированные антенны способны работать и на излучение. При этом создается единое психотронное поле, способное

оказывать влияние на сознание человека. Такие антенны были созданы в Чернобыле и в Красноярске-26.

Они входят в систему под названием "Шар". Она призвана управлять тета-ритмом и дельта-ритмом человеческого мозга. В спец. районе Красноярска-26 проводятся работы с излучателями, поражающими психику и организм человека.

Разработками в области психотроники занималось более 20 институтов.

В постановлении Комитета Верховного Совета СССР по науке и технологиям головной организацией в стране, ответственной за разработки в области нетрадиционных полей, назван Межотраслевой научно-технический центр "Вент", который ранее назывался Центром нетрадиционных технологий Государственного Комитета СССР по науке и технике.

В отчете в разделе "Основные направления исследований" Центра прямо говорится о дистанционном медико-биологическом и психофизическом воздействии на войска и население торсионными излучателями [26,с.178].

В постановлении Государственного Комитета по науке и технологиям Верховного Совета СССР №58 от 4 июля 1991года отмечено финансирование исследований спинальных и лептонных полей через Военно-промышленную комиссию при Кабинете Министров СССР по линии МО, МВД и КГБ СССР и рекомендовалось: "Предложить Государственной комиссии по военно-промышленным вопросам при Кабинете Министров СССР, Минобороны, ГКНТ СССР, Миноборонпрому СССР, Минатомэнергопрому СССР представить в Комитет данные о масштабах и источниках финансирования работ по "спинорным" полям, "микрелептонным" полям и связанным с ними вопросам" (26,с.179-180).

Директор МНТЦ "Вент" доктор физико-математических наук А.Е. Акимов изобрел спин-торсионный генератор, который излучает воронкообразные лучи вращения, способные "запирать" приборы (в том числе системы самонаведения). От такого воздействия выключаются не только приборы, но и человеческая психика и весь организм. А.Е. Акимов подтвердил, что для экспериментальных работ уже налажен выпуск заводских образцов торсионных генераторов (26, с.181).

В. Шепилов из московского центра "Эниотехника" сообщает о наличии на вооружении боевых психотронных генераторов, способных узконаправленно поражать жизненно важные функции организма человека - дыхание, сердечно-сосудистую систему, нейронные связи.

Психотронные генераторы, по определению В. Щепилова, это технические специализированные системы, важнейшим компонентом которых являются источники особо организованных неоднородных полей, порождающие слабые волновые процессы, по-видимому резонансные к тонким механизмам работы мозга и нервной системы. Специально подобранные операторы с особой чувствительностью к этим резонансам способны направить генерируемые поля на нужный объект и вызвать в нем те или иные возбужденные состояния, отличные от обычных. Далее оператор, удерживая этот новый режим, модулирует, формирует, навязывает заданное состояние (52, с.115).

Замечательный генератор для борьбы с термитами (авторское свидетельство №1393078) создал профессор Г. Богданов. Излучение этого аппарата убивает насекомых, парализуя их нервные центры. Но при изменении диапазона частот такое же воздействие может оказывать и на человека (25,с.49).

В оборонной фирме НПО "Вымпел" создали прототип бластера – легендарного оружия из фантастических романов. В небольшом приборе всего две батарейки по четыре с половиной вольта, а мощность выстрела достигает 200 КВт. Изделие на расстоянии эффективно поражает человеческий материал.

Подмосковное научно-производственное предприятие "Исток" осуществляет сборку СВЧ генераторов, различных преобразователей, усилителей и другой техники излучающей электромагнитное поле.

Группа ученых крупнейшего оборонного предприятия нашей страны МКБ "Электрон" сделала сенсационное открытие. В медико-биологическом отделе, руководимом В. Квартальновым, обнаружено, что в излучении лазера присутствует так называемое психквантовое излучение. В человеческой крови под его воздействием происходит перерождение эритроцитов. В результате у человека наступает разрушение иммунной системы в целом. То есть СПИД в новой упаковке. Эти сведения подтверждает генеральный директор МКБ "Электрон" Леонид Виленчик.

Работы по созданию лазерного оружия были начаты еще в СССР, а выведение его на космическую орбиту было запланировано в соответствии с космической программой "Энергия-Буран" в 1976 году, где ставилась задача по выведению такого вида оружия на орбиту и обслуживание его в космосе.

Доктор технических и кандидат биологических наук Валерий Константинович Канюка возглавлял секретный комплекс космической биофизики, действовавший в рамках НПО "Энергия". Осуществлял руководство по разработке

принципов, методов и средств дистанционного бесконтактного управления поведением биологических объектов, в том числе и человека, при помощи технических средств – генераторов. Работы выполнялись во исполнение закрытого постановления ЦК КПСС и Совмина СССР от 27 января 1986 года. В.К. Канюка сообщил: "На основе разработок нашего центра было создано, по меньшей мере, семь военных КБ. В них идеи воплощались в металл".

Такие работы велись в Киеве, на заводе "Арсенал" (26, с.20).

Украинские ученые В.П. Майборода и И.И. Тарасюк изучали влияние торсионных генераторов на различные объекты (30, с.44).

В 1973 году завершены исследования под руководством академика В. М. Кандыбы в Центральной лаборатории завода "Арсенал" /г. Киев/, созданием очередной системы оружия - аппарата "Канди -7", ставшего самым мощным излучателем поражающим психику и организм человека (32, с.130).

Преподаватель кафедры психологии Николаевского педагогического института Артур Жашков подтверждает существование засекреченных центров по созданию излучателей для использования в качестве оружия в Киеве, Николаеве, Харькове на Украине.

Государственное научно-производственное предприятие "Дельта", начальник отдела Борис Тесаловский. Разработаны ультразвуковые приборы "Заслон" и "Анчар" для отпугивания грызунов и вредителей. Принцип их работы ультразвуковой прессинг. Иными словами воздействие на психику животных акустическими колебаниями сверхвысокой частоты (25,с.47–49). Генератор действует по случайному закону изменения частоты сигнала. Так называемый метод биошума. На грызунов каждую секунду обрушивается шквал новых частот, вызывающий то бешеную ярость, то мрачную апатию, то сильную боль, то неудержимое веселье, то дикий ужас. Привыкнуть к такому калейдоскопу невозможно. И если крыса не может убежать, она сходит с ума и погибает. Разработаны такие изделия и для человека (25,с.47–49).

В восьмидесятых годах в Крыму велись работы по воздействию СВЧ – излучений на разные группы животных и человеческом материале. Аналогичные исследования до развала Союза проводили специалисты из в/ч 10003 в Москве.

В 1961 году в России доктором Ю.В. Чжаном проведены исследования в области "управления электромагнитными полями", в результате чего была создана экспериментальная установка БИО – СВЧ – связи, состоящая из передатчика и приемника.

Волновым вибрационным технологиям воздействия на человека уделяется первостепенное значение.

Директор Института Машиноведения Академии наук Р.Ф. академик Константин Васильевич Фролов руководит проектом по изучению влияния механических вибраций различной частоты на организм человека. Методика глубокого зомбирования личности создана кандидатом технических наук Юрием Кривоноговым в 1983 году.

Директор Института Психотроники в Москве А. Кочуров в 1993 году назвал несколько организаций, самостоятельно осуществляющих сейчас особые проекты о поражении психики и организма человека техническими средствами (излучателями). Это НПО "Волна", государственно-кооперативный центр "Лидар", наконец, закладывал подобные работы в свои планы и знаменитый АНТ.

Перечень исследований ведущихся в Московском Институте "Психотроники".

Графа "Уровень готовности"

8.5 Ментальные модуляторы. Успешно прошли лабораторные и полигонные испытания, применялись в реальных условиях.

8.10 "Радиоголос" (внутренний голос). Транслятор мыслей и образов действий. Применялся в реальных условиях.

8.15 Психотронные генераторы. Используются в настоящее время в реальных условиях.

1.6 Информационное дублирование личности. Прошло лабораторные и полигонные испытания.

Исследования в этой области проводятся также в г. Красноярске. Аппарат "Градиент" с такими свойствами разрабатывается в научных учреждениях закрытого типа в Ростове-на-Дону. Это подтвердил ведущий конструктор одного из "номерных" институтов Б. Крутиков.

Международный институт резервных возможностей человека также работает по программе управления человеческим материалом с помощью технических устройств. В этом Институте работает и бывший психоаналитик Ельцина Алексей Петрович Ситников.

Над созданием психотронного оружия в последние годы работали следующие организации: Центр нетрадиционных технологий Госкомитета СССР по науке и технике (МНТЦ "ВЕНТ"), Минобороны СССР, Минатомэнергопром

СССР, Военно-промышленная комиссия Кабинета министров СССР, КГБ СССР, ГРУ СССР, Миноборомпром СССР, Академия наук СССР.

В настоящее время созданы следующие виды аппаратуры по психизлучению, имитирующей мысленное внушение:

- лазерная аппаратура. Создатель – профессор В.М. Инюшин;
- импульсная инфразвуковая техника. Минобороны СССР;
- электронная радиоволновая аппаратура. АН СССР;
- микроволновая резонансная аппаратура. Минздрав УССР;
- магнитные генераторы. Сделаны совместно с США;
- ультразвуковые генераторы-локаторы. Сделаны совместно с США;
- УКВ-генераторы. Сделаны в лабораториях Киева, в системах

Минатомэнергопрома СССР;

- спиновые и торелонные генераторы. Сделаны по программе "МК-ультра" КГБ СССР (Шестое управление);

- специальная медицинская аппаратура с изменёнными параметрами.

Сделана в лаборатории №12 ОТУ КГБ СССР;

- специальные СВЧ-генераторы. Пятое и шестое управления КГБ СССР;
- установка радиогипноза. Зарегистрирована 31 января 1974 года

Госкомитетом СССР по делам изобретений и открытий как "Способ вызывания искусственного сна на расстоянии с помощью радиоволн". Авторы И.С. Качалин и другие (АН СССР);

- установка "Радиосон". Сделана в 1972 году в Минобороны СССР, испытана в в/ч 71592 под Новосибирском (52, с.46).

В 1987 году намечалось использование программы разработки специальных излучателей и соответствующих технологий в народном хозяйстве и в военных системах дистанционного управления человеком. В последнем разделе говорилось о создании "средств управления психофизическим состоянием человека и воздействия на механизм принятия решений". Срок исполнения программы устанавливался в четыре года. Эти сведения огласил доктор технических наук Фаръяз Рахимович Ханцеверов.

В 1988 году Ростовский мединститут совместно с фирмами "Гиппократ" и "Биотехника" успешно закончил испытание новейшего психотронного генератора и подал заявку на открытие "Явление изменения проницаемости биологических тканей при одновременном воздействии магнитными и высокочастотными магнитными полями". Новое оружие "способно подавить волю человека и навязать

ему другую". Ростовские генераторы – самое опасное из всех созданных видов психотронного оружия и их применение должно быть немедленно поставлено под контроль государства. Излучения этих аппаратов построены на резонансной частоте собственных колебаний внутренних органов человека, причём величина излучения столь мала, что намного ниже "эфирного шума", поэтому обнаружить это оружие никто не сможет, а его применение может привести к заболеванию и летальному исходу всё человечество и большинство биологических объектов Земли. Именно поэтому все учёные были шокированы, когда генерал Кобец заявил о возможности применить в событиях 19-22 августа 1991 года в Москве психотронные генераторы (52, с.45). С 1988 года начато производство генераторов спинорного излучения в Киеве Институтом проблем материаловедения АН Украины (В.И. Трефилов, В. Майборода и другие). Серьёзные разработки начаты и в Киевском МНИЦ "Природные ресурсы" (А. Касьяненко и другие). Уже создан генераторы, управляющие эмоциями, мышечным тонусом, реакцией, состоянием нервной системы и др. (52, с.45-46).

Проводят работы по особой программе с излучателями Институт Высшей нервной деятельности и нейрофизиологии, Институт Радиоэлектроники АН Р.Ф. и другие [26,с.54].

Академик Игорь Викторович Смирнов директор Института Психологии РАЕН в Москве (зав. лаб. Психокоррекции Медицинской Академии г. Москвы) три десятилетия занимается разработками в области изыскания способов воздействия на неосознаваемые сферы психики человека.

Исследования в области микролептонных полей проводил Анатолий Охатрин, заведующий лабораторией микролептонных технологий. Он признал, что в 1982 году им был создан генератор, оказывающий на человека весьма негативное воздействие.

Излучатели, запрещенные к обороту применяются не только для защиты отечества, но и очень часто в преступных целях.

На совещании в Кремле 12 февраля 1993 года бывший министр безопасности В. Баранников говорил о том, что наблюдается "утечка умов" в криминальные структуры. Министерство располагает информацией о том, что в этой среде проявлен интерес к фармакологическим средствам, воздействующим на психику, к технологиям гипноза и долгосрочного программирования человеческой психики, к управлению поведением и состоянием человека, к использованию в преступных целях лиц, обладающих неординарными

способностями. Пока неясно кто в условиях плохого государственного финансирования стал спонсором этих исследований и технологий. Расползание тайных знаний за пределы секретных учреждений настораживает. Высокие заборы некогда секретных объектов стали весьма проницаемы, и такие технологии уже используются в преступных целях, также этому способствует очень низкая чисто символическая зарплата ученых.

Специалисты утверждают, что в настоящее время различные приборы и установки, поражающие психику и организм человека делаются абсолютно бесконтрольно. Их изобретают и конструируют в Российской Федерации для различных фирм по договорам и для зарубежных организаций.

Неустойчивая обстановка в мире, в связи с проведенными масштабными террористическими актами в США, Великобритании, России и других странах подтверждает неограниченные возможности террористов. В настоящее время никто не может гарантировать, что излучатели, предназначенные для причинения вреда не будут применены террористами или другими лицами в преступных целях.

Кандидат технических наук Елена Блинникова-Вяземская в докладе на семинаре "Россия и Европейская конвенция по правам человека" проанализировала информацию, которая поступила из 94 городов Российской Федерации в Информационный центр по правам человека о применении излучателей поражающих психику и организм человека: "Основной мотив жалоб последних лет, - говорится в докладе, - это жалобы на террор, осуществляемый против личности с помощью радиоэлектронной техники". В обращении жертв психотеррора в парламент России содержится требование "запретить и уничтожить в России все биоэнергетическое оружие, способное на расстоянии оказывать любое воздействие на умственную и психическую деятельность человека, наносить непоправимый ущерб жизни и здоровью людей".

Среди других требований – "незамедлительно прекратить психотеррор, осуществляемый государственными органами и научной мафией", а также внести в уголовное законодательство статьи, "предусматривающие наказание за применение на территории России психотронного и лептонного оружия". Обращение заканчивается такими словами: "Сегодня убивают нас, завтра такая же участь может постигнуть вас и ваших детей" (26,с.51).

В государственные и правоохранительные органы обращаются тысячи граждан с просьбой о помощи по защите от нападения с использованием

различного рода излучателей, используемых в качестве орудия преступления и представляющих реальную угрозу жизни и здоровью граждан. Но чиновникам сейчас некогда идет передел государственной собственности, государство опять забыло защитить своих граждан.

В самом начале 1992 года было опубликовано заявление с настоятельным требованием запретить использование генераторов в качестве оружия (40). Его подписали руководители научных центров "Гиппократ" и СВЧ "Биотехника", заведующие кафедрами Ростовского медицинского института, профессора, доктора наук, серьезные и известные в своей области специалисты.

Вице–президент Лиги независимых ученых Украины профессор В.А. Седлецкий тоже поддерживает инициативу о дополнении законодательства статьей об уголовной ответственности за применение психотронного и других видов психофизического воздействия на человека. Он утверждает также, что необходимо оказывать правовую помощь гражданам, подвергшимся нападению с использованием этих изделий в качестве орудия преступления.

Основной причиной непонимания многими всех этих проблем специалисты считают "незаметность" вреда – излучение действует на наш организм, минуя органы чувств. Мы не можем его услышать, увидеть, пощупать, но от этого его вредное влияние ничуть не уменьшается. Если не принять срочных мер, нас ждет трагедия, которую не сравнить ни с каким массовым заболеванием, даже со СПИДом. Дальнейшее развитие событий непредсказуемо (30, с.3), так как законодательство Российской Федерации не устанавливает ответственность за совершение деяния с различного вида излучателями, запрещенными к обороту.

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН "Об оружии" (абзац 7, пункт 1, статья 6) – запрещает оборот оружия и иных предметов, поражающее действие которых основано на использовании электромагнитного, светового, теплового, инфразвукового или ультразвукового излучения и которые имеют выходные параметры, превышающие величины, установленные государственными стандартами Российской Федерации и соответствующие нормы Федерального органа исполнительной власти в области здравоохранения, а также указанных оружия и предметов, произведенных за пределами территории Российской Федерации.

ЗАКОН РФ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" и Санитарные Правила и Нормы, Санитарные Нормы также ограничивают применение указанных видов излучателей, запрещенных к обороту.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

I. Нормативная литература

1. Закон Российской Федерации "Об оружии" // Собрание законодательства Российской Федерации 1996 г. №51 с изменениями от 26 июля 2001 года №103-ФЗ, Российская газета от 31 июля 2001 года №144 (2756)
2. Закон Российской Федерации "О безопасности" // Ведомости СНД и ВС РФ, 09.04. 1992 года. №15 ст. 769
3. Закон Российской Федерации "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" // Собрание законодательства Российской Федерации 05.04.1999 года. №14 ст. 1650
4. Закон Российской Федерации "О трансплантации органов и (или) тканей человека" // Ведомости СНД и ВС РФ, 14.01. 1993 года. №2 ст.62
5. Комментарий к Уголовному Кодексу РФ Особенная часть "Инфра М-Норма" Москва .1996 год
6. Комментарий к Уголовному Кодексу РФ .Общая часть. "Инфра М-Норма". Москва. 1996 год
7. Комментарий к Уголовному Кодексу РФ. Юрист. Москва. 1996 год
8. Бюллетень Верховного суда РФ 1996г. №8 (постановление Пленума Верховного Суда РФ "О судебной практике по делам о хищении и незаконном обороте оружия, боеприпасов и взрывчатых веществ от 25 июня 1996 года")
9. Бюллетень Верховного суда РСФСР 1975 года №3
10. Бюллетень Верховного суда РСФСР 1980 года №5
11. Бюллетень Верховного суда РСФСР 1986 года №6
12. Бюллетень Верховного суда РСФСР 1990 года №7 (Постановление Пленума Верховного суда РСФСР от 4 мая 1990 года "О судебной практике по делам о вымогательстве")
13. Бюллетень Верховного суда РФ 1992 г. №11 (изменения, внесенные Постановлением Пленума Верховного суда РФ от 18 августа 1992 года в Постановление Пленума Верховного суда РСФСР от 4 мая 1990 года "О судебной практике по делам о вымогательстве")
14. Бюллетень Верховного суда СССР 1992 года №1
15. Бюллетень Министерства Юстиции РСФСР 1979 год №1-2 / Пункт 2 Правил судебно – медицинского определения степени тяжести телесных повреждений,

утвержденных приказом Министерства Здравоохранения СССР от 11 декабря 1978 года №1208/

16. Практика Верховного суда РФ по уголовным делам за 1992-1994 Москва. 1995

17. Сборник постановлений и определений Верховного суда РСФСР 1974

18. Сборник постановлений Пленума Верховного суда РСФСР 1961-1983. М.1984.

(Постановление Пленума Верховного суда РСФСР от 22 марта 1966 года "О судебной практике по делам о грабеже и разбое")

19. Санитарные правила и нормы СанПиН 2.2.4/2.1.8. 055-96//М: Информационно – издательский центр Госком- санэпиднадзора России, 1996

20. Санитарные правила и нормы СанПиН 2.2.4/2.1.8. 582-96 //М:Информационно - издательский центр Минздрава России, 1997

21. Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.2.1002-00 // М:Информационно - издательский центр Минздрава России, 2000

22. Санитарные правила и нормы СН 2.2.4/2.1.8.583-96 // М:Информационно-издательский центр Госкомсанэпиднадзора России, 1996

II. Специальная литература

Антипов В. И. "Уголовно-правовая борьба органов внутренних дел с посягательствами на общественную безопасность". Киев. 1987

24. "Астральные битвы"// Современный литератор. Минск. 1999

25. Багдыков Г. "Энциклопедия резервных возможностей человека"// "Феникс" Ростов - на- Дону Зевс. Москва. 1997

26. Винокуров И.В., Гуртовой Г.К. "Психотронная война от мифа к реалиям"// М: 1994

27. Гринберг М. С. "Советское уголовное право. Часть особенная. Преступления против общественной безопасности". – Свердловск. 1974

28. Гришаев П. И. "Преступления против порядка управления, общественной безопасности и общественного порядка". – М.: ВЮЗИ. 1957

29. Диденко А.Н., Зверев Б.В. "СВЧ-энергетика"// Москва ."Наука". 2000

30. "Как выжить в условиях электромагнитной катастрофы"// Центр информатики "Гамма-7" Москва. 1997.

31. Кандыба В.М. "Криминальный гипноз"// 2 тома Санкт-Петербург .1999

32. Кандыба В.М. "Основы гипнологии"// 3 тома Лань. Санкт-Петербург.1999

33. Кандыба В.М. "Триста техник глубокого гипноза"// 2 тома Санкт-Петербург .2001

34. Каструбин Э.М. "Ключ к тайнам мозга"// Триада .Москва .1995

35. Козлов В.В. "О новой классификации и основных критериях оценки тяжести вреда здоровью по проекту Уголовного кодекса РФ//Становление правового порядка в Российском государстве: Реальность и перспектива . Саратов. 1995
36. Красиков А.Н. "Уголовно-правовая охрана прав и свобод человека в России"// Москва .1997
37. Матышевский П. С. "Ответственность за преступления против общественной безопасности, общественного порядка и здоровья населения". – М.: Юрид. Лит. 1964
38. Мышляев Сергей "Гипноз личное влияние?"// ТОО "Роспекс". Санкт-Петербург. 1994
39. "Оружие будущего: Тайны новейших военных разработок"// Литература . Минск. 1998
40. Политический собеседник №1 1992
41. Поспеев В.В. "Диагностика человека"// "Белади". Минск .1997
42. Рогожкин В.Ю. "Эниология"// "Пантори". Москва. 2000
43. Ронин Роман "Своя разведка." Практическое пособие// "Харвест". Минск. 1998
44. Советское уголовное право, часть Особенная. Вып. 10. Преступления против общественной безопасности и порядка. – М.: ВЮЗИ. 1959
45. Справочник необходимых познаний// "Алгос Пресс" . Пермь .1995
46. Справочник необходимых знаний// "Рипол Классик". Москва. 2000
47. Тихий В. П. "Уголовная ответственность за нарушение правил безопасности обращения с общеопасными предметами". Киев. 1980
48. Тихий В. П. "Уголовно-правовая охрана общественной безопасности". Харьков. 1981
49. Уголовное право РФ. Особенная часть// "Юрист". Москва. 1996
50. Царева Ирина "Непознанное, отвергнутое или сокрытое?"// "Олимп" ООО Аст. Москва. 1999
51. Хорбенко И.Г. "Звук, ультразвук, инфразвук". Москва. 1986
52. Кандыба В.М. "Тайны психотронного оружия". Санкт-Петербург. 1998
53. Кандыба В.М. "Техника гипноза наяву". 2 тома. Санкт-Петербург. 2004
54. Физическая энциклопедия. Большая российская энциклопедия. 2 том. Москва. 1998
55. Хорбенко И.Г. В мире неслышимых звуков. Москва. 1971
56. Павел Одинцов. Все мы зомби. Преступные эксперименты закончатся ли они? Санкт-Петербург. 2003 г.

- 57.Т.Б. Фадеева. Преступления в психиатрии. (Энциклопедия преступлений и катастроф). Издательство Современный литератор. 1998.
- 58.Большой энциклопедический словарь. Физика. Москва. 1998.
- 59.Физический энциклопедический словарь. Москва. 1995.
- 60.Максим Калашников, Юрий Крупнов. Гнев Орка. Москва. 2003.
- 61.С.Я. Лавренев. Война XXI века. Москва. 2005.
- 62.М.П. Терebin. Терроризм в XXI веке (истоки, цели, методы, организации, фигуры, прогнозы). Если завтра война (серия "Коммандос"). Минск. 2004.
- 63.Н.И. Анисимов. Психотронная голгофа. Москва. 1999.
- 64.Карательная психиатрия. Сборник. Под общей редакцией А.Е. Тараса. Москва. Минск. 2005.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

- 65.Д. Инграм "Электронный парамагнитный резонанс в свободных радикалах".
Иностранная литература. г. Москва 1961г.
- 66.Ю. А. Холодов "Реакции нервной системы на электромагнитные поля". Наука. г.
Москва 1975г
- 67.И. Р. Петров "Медико-биологические проблемы влияния СВЧ – излучения на
организм человека и животных". 1970г
- 68.В. Д. Искин "Биологические эффекты миллиметровых волн и корреляционный
метод их обнаружения". 1990г.
- 69.Е. И. Ревель "Техника безопасности с тонкими материями". 1930г.
- 70.Тодор Дичев "Дезомбирование и самооздоровление".
- 71.И. В. Винокуров, Г. К. Гуртовой "Психотронная война от мифов к реалиям".
1994г.
- 72."Боевая магия" Минск, Харвест. 1999г
- 73."Зомбирование или управление человеческой психикой". М-000 издательство
"Аст" Москва 1998г.
- 74."Армия ночи". Политиздат.
- 75.Ирина Царёва "Непознанное, отвергнутое или сокрытое?" М: Олимп 000,
издательство "Аст" Москва 1999г
- 76.В. Ковалёв "Досье репрессий" М: Молодая гвардия".
- 77.Г. Багдыков Энциклопедия резервных возможностей человека. Ростов на дону.
"Феникс" Москва "Зевс" 1997г.

78. "Оружие будущего : Тайны новейших военных разработок". Минск. Литература. 1998г
79. "Астральные битвы". Минск. Современный литератор. 1999г
80. "Перспективные материалы, технологии, конструкции – экономика" Сб. научных трудов. Под ред. Стацеры В.В. ГАЦМиЗ. Выпуск 6. Красноярск 2000
81. Роман Ронин "Своя разведка". Практическое пособие. Минск. Харвест. 1998г.
82. "Биоэнергетика: магия души". Москва. Эксмо-пресс 1998г.
83. Сергей Мышляев "Гипноз личное влияние?" Санкт-Петербург. ТОО Респекс. 1994г.
84. В.М. Кандыба "Тайные возможности человека". Ростов на Дону. Феникс 1995.
85. Виктор Кандыба "Техника мысленного гипноза". Санкт-Петербург 1997г.
86. Виктор Кандыба "Криминальный гипноз" 2 тома Санкт-Петербург. 1999г.
87. В. М. Кандыба "Основы гипнологии". 3 тома Лань. Санкт-Петербург 1999г.
88. Юрий Мизун "Биопаогенные зоны и здоровье" Вече Аст Москва 1998г.
89. Г. И. Шипов "Теория физического вакуума" 1993г.
90. В. Ю. Рогожкин "Эниология". Москва. Пантори 2000г.
91. Виктор Рогожкин. "Прикладная эниология" Учебное пособие. Ростов на Дону. Красноярск. 1998г.
92. Э. М. Каструбин "Ключ к тайнам мозга". Москва Триада. 1995г.
93. А. Е. Акимов, Г. И. Шипов "Торсионные поля и их экспериментальные проявления". 1995г.
94. Профессиональные болезни. Томск 1980г.
95. Как выжить в условиях электромагнитной катастрофы Центр информатики "Гамма-7" 1997г Москва.
96. Виктор Кандыба "Чудеса и тайны" Лань. Санкт-Петербург 2000г.
97. В. В. Поспеев Диагностика человека Белади. Минск. 1997г.
98. Б. Б. Кажинский Биологическая радиосвязь Киев. 1962г.
99. Л. Л. Васильев Экспериментальные исследования мысленного внушения. 1962г.
100. Б.Э. Узунов "Маги, магини" Обнинск. Изд-во Ирина-Ч 1991г.
101. М. Байджент, Р Ли, Г. Линкольн "Мессианское наследие" Нью-Йорк 1989г.

102. Мартин Эбон "Парапсихическая война: угроза или иллюзия?" Нью-Йорк США 1983г.
103. В.П. Казначеев, Л.П. Михайлова Сверхслабые излучения в межклеточных взаимодействиях
104. "Дальнодействующие спинорные поля. Физические модели" издание Института Проблем материаловедения АН Украины Киев 1989г.
105. Г. Грис, У. Дик "Новые советские парапсихологические открытия" США 1978г.
106. Расел Тарг. Кит Харрари "Гонка умов" США 1984г.
107. Ф.Р. Ханцеверов "Эниология: Чудеса без мистики" 2 том. МАЭН. Москва 1999г.
108. И.В. Смирнов "Дистанционное управление высокоразвитыми биологическими объектами".
109. Резолюции и решения Генеральной ассамблеи ООН, принятые на XXII сессии. Нью-Йорк, 1968 г.
110. Курс международного права. Том 6. Москва. Наука. 1992 г.
111. Уголовное право Российской Федерации. Особенная часть. Москва. Юрист. 1996 г.
112. Комментарий к Уголовному Кодексу РФ. Москва. Юрист. 1996 г.
113. Виктор Кандыба "Триста техник глубокого гипноза". Санкт-Петербург. 2001г.
114. А.Н. Диденко, Б.В. Зверев СВЧ – энергетика. Москва. Наука. 2000
115. А.Н.Павлов. Воздействие электромагнитных излучений на жизнедеятельность. Учебное пособие. Москва. Гелиос АРВ. 2002 г.
116. Н.И.Анисимов. Психотронная голгофа. Москва. Сам себе адвокат. 1999г.
117. Павел Одинцов. Все мы зомби. Преступные эксперименты закончатся ли они? Санкт-Петербург. 2003 г.
118. Газета "Россия" №27 20 – 26 июля 1994 г.
№26 13 – 19 июля 1994 г.
№29 3 – 9 августа 1994 г.
119. "Комсомольская правда" 22 ноября 1990г.
27 августа 1991 г.
27 сентября 1991 г.
5 января 1996 г.
№228 (22933) 11 декабря 2002 г.

120. "Аргументы и факты" №48 1994 г.
№10 1995 г.
№ 7 1994 г.
№ 29 2001 г.
№1-2 2003 г.
121. "Я телохранитель" №14 1995г.
122. "Российская газета" 20 октября 1995г.
15 апреля 1995г.
20 апреля 1995г.
123. "Очевидец" №64 18 июня 1996г.
№15 13 февраля 1996г.
124. "На грани невозможного" №5 1996г.
№5 1995г.
№20(224) 1999г.
125. "Комок" №32 16 августа 1995г.
№ 1 11 января 1995г.
126. "Здоровье" №10 1995г.
127. "Сегодняшняя газета" №14 7 февраля 1994г.
16 мая 1998г.
№104(798) 14 июля 1998г.
№69(962) 17 мая 1999г.
128. "Неделя" №41 октябрь 1994г.
129. "Красноярская неделя" №10(1343) 13 марта 1998г.
130. "Труд" 29 октября 1991г.
10 апреля 1992г.
4 апреля 1996г.
№ 123 (23596) 6-12 июля 2001г.
131. "Тайная власть" №8 1996г.
132. "Московские новости" №12 20 – 27 марта 1994г.
133. "Не может быть" №2 1995г., №4 1995г.
134. "Зарубежное военное обозрение" №4 1993г.
135. "Голос Вселенной" №3,№5,№6,№7 1991г.

136. "Хроника" №68 23 октября 1990г.
137. "Молодость Сибири" №5 1991г.
138. "Куранты" 14 мая 1991г.
139. "Независимая газета" 19 ноября 1991г., 18 мая 1991г.
140. "Правда" 30 декабря 1992г.
141. "День" №18 май 1992г.
142. "Московские новости" ноябрь – декабрь 1990г.
143. "Перекресток Кентавра" №7 (47) 2000г.
144. "Красноярский рабочий" №212 13 ноября 2001 г.
145. "Красноярский рабочий" №215 16 ноября 2001 г.
29. Известия №220 (26299) 3 декабря 2002 г.

Приложение 1

Перечень предприятий, участвующих в г. Красноярске в разработке и производстве излучателей, предназначенных для причинения вреда (акустическое оружие, поражающее инфразвуковым или ультразвуковым излучением)

Красноярский государственный технический университет

Красноярский радио завод

Красноярский краевой психоневрологический диспансер ул. Ломоносова 1

Окружная ВВК, Больница и поликлиника Управления внутренних дел Красноярского края ул. Карла Маркса 128 /Специалисты врачи, (психиатры, невропатологи, терапевты, окулисты и так далее) привлеченные к испытанию поражающих свойств излучателей, запрещённых к обороту (оружие, поражающее инфразвуковым или ультразвуковым излучением), на человеческом материале и принимавшие участие в заказных преступлениях за вознаграждение/

Приложение 2

Электромагнитные волны:

1. Дециметровые /ультравысокие частоты (УВЧ)/ длина волны от 1м до 10см;
частота от 300МГц до 3ГГц

2. Сантиметровые /сверхвысокие частоты (СВЧ)/ длина волны от 10см до
1см; частота от 3ГГц до 30ГГц

3. Миллиметровые /крайневысокие частоты (КВЧ)/ длина волны от 1см до
1мм; частота от 30ГГц до 300ГГц

4. Рентгеновское излучение длина волны от 10 нм до 1пм; частоты от 30ГГц
до 300Эгц

000 000 000 000 000
К М Г Т П

5. Гамма-излучение длина волны ≤ 10 Пм; частота ≤ 30 Эгц

Рентгеновское излучение длина волны 10^{-8} м до 10^{-12} м; частоты 3×10^{16} –
 3×10^{20} на клетки живого организма

10^{-8} =1(Ангстрем) А°

10^{-12} м=0,0000000000001м

Акустические волны:

1. Инфразвуковые длина волны ≈ 17 м; частоты ниже 20Гц

2. Ультразвуковые длина волны $\approx 0,017$ м; частоты выше 20КГц

Скорость звуковой волны = 334м/с

Таблица 1

Вид оружия	Воздействие на человека и технику	Выполняемые задачи
<p>Информационное: Электронные средства Информационной войны; Радио, телевидение, специальные каналы спутникового телевидения, Передатчики помех СМИ; Компьютерные вирусы, "бомбы", "пушки"</p>	<p>Воздействие на информационные системы конфликтующих сторон (противника) и одновременное глушение их средств массовой информации; Внесение в компьютерные сети систем оружия, управления и связи кода, разрушающего информацию в базах данных и программное обеспечение</p>	<p>Разложение складывающейся обстановки в регионе, подрыв морально-психологического состояния войск и населения, блокировка работы штабов, нарушение функционирования АСУ, срыв управления войсками и выполнения боевых задач</p>
<p>Ослепляющее: Источники когерентного и некогерентного излучения, например, лазерные установки большой мощности, лазерные винтовки</p>	<p>Временное ослепление людей (3 минуты и более), пользующихся биноклями и дальномерами, даже при незначительной силе лазерного излучения; воздействие на оптическую и оптикоэлектронную аппаратуру (дальность действия до 1 км)</p>	<p>Избирательное поражение командиров подразделений и бандформирований, водителей бронетехники и транспорта, снайперов-террористов, выведение из строя систем управления оружием</p>
<p>Акустическое: Малогабаритные мощные генераторы звуковых волн, работающие в инфразвуковом и звуковом диапазонах частот. Стационарные установки большой мощности.</p>	<p>Нарушение координации движений, психомоторных реакций, судороги, тошнота, поражение внутренних органов людей, в том числе находящихся внутри боевой техники и в укрытиях, с помощью акустических лучей. Функциональные и структурные изменения в живых организмах, деморализация и смерть людей, подавление акустического оборудования, отведение от целей огневых траекторий, управление акустическими (сонарными) средствами</p>	<p>Полное снижение боеспособности подразделений и частей.</p>
<p>Акустическое: Малогабаритные мощные генераторы ультразвуковых волн (может</p>	<p>Нарушение координации движений, психомоторных реакций, судороги, тошнота, поражение внутренних органов людей, в том числе находящихся внутри боевой техники и в</p>	<p>Дистанционный контроль над человеком, управление психикой, выведение из строя систем жизнеобеспечения человека и при</p>

<p>применяться в виде ультразвуковой винтовки). Миниатюрные устройства в форме пистолета или авторучки.</p>	<p>укрытиях, с помощью акустических лучей. Функциональные и структурные изменения в живых организмах, деморализация и смерть людей, подавление акустического оборудования, отведение от целей огневых траекторий, управление акустическими (сонарными) средствами. Скрытое управление человеком, выведение психики и нервной системы из строя. Позволяет полностью лишать человека памяти и применяется при зомбировании человека, в том числе скрытном. Поражает на меньшее расстояние, чем инфразвуковое оружие.</p>	<p>необходимости причинение смерти. Полное снижение боеспособности подразделений и частей.</p>
<p>Электромагнитное-1: Генераторы мощного направленного излучения СВЧ-диапазона, углеводные волокна (проводники)</p>	<p>Нарушение функционирования головного мозга и центральной нервной системы; создание помех и нанесение ущерба радиолокационным станциям, блокам управления оружием; временное прекращение работы электростанций и ЛЭП</p>	<p>Снижение боеспособности подразделений и воинских частей, противодействие работе средств РЭБ, ПВО и связи в обширных районах, нарушение электроснабжения военных и гражданских объектов</p>
<p>Электромагнитное-2: Лазерное и радиочастотное оружие, ядерное оружие (электромагнитный импульс), средства электромагнитного подавления</p>	<p>Уничтожение клеток живых организмов, частично – поверхности объектов, структурные изменения в снаряжении и материалах, функциональное подавление электроники, оптических приборов. Воздействие на сознание, поведение человеческих существ</p>	<p>Массовое поражение человеческого материала, неограниченный и полный контроль над громадными территориями. Вторичное использование захваченного человеческого материала в военных целях.</p>
<p>Радиоационное: Лучевое оружие, ядерное оружие (ионизация), элементарные лучевые акселераторы, радиологическое оружие и радиоактивные субстанции.</p>	<p>Ионизация, структурные изменения, другие изменения в физических и химических процессах организма, окружающей среды, радиоационная болезнь, генетические изменения у населения.</p>	<p>Массовое поражение человеческого материала, неограниченный и полный контроль над громадными территориями. Вторичное использование захваченного человеческого материала невозможно, возможно массовое загрязнение окружающей</p>

		среды.
--	--	--------

Таблица 2

Тип лазера	Рабочая длина волны	Прохождение через атмосферу	Источник энергии	Способ базирования	Характер действия	Массовые характеристики
Химический на реакции фтора с водородом	208 мкм	Не проходит	Внутренний	Космический	Космос -космос	Около 2 тонн топлива на выстрел
Химический на реакции фтора с дейтерием	308 мкм	Проходит	Внутренний	Космический	Космос – космос Космос – земля	Около 2 т топлива на выстрел
Эксимерный	0,2 – 0,3 мкм	Проходит с ограничениями	Внешний	Наземный с зеркалами в космосе	Земля – космос Земля – земля	
Рентгеновский	10 ангстрем	Не проходит	Ядерный взрыв	Космический (или подъем с Земли по тревоге)	Космос – космос	Самая малая масса из всех типов лазеров (около 1 тонны)
Лазер на свободных электронах	Любая	Можно обеспечить	Внешний	Космический или наземный с зеркалами в космосе	Космос – космос Космос – земля Земля – земля Земля - космос	

Приложение 3

Предельно допустимые значения энергетической экспозиции

Диапазоны частот	Предельно допустимая энергетическая экспозиция		
	По электрической составляющей, (В/м) ² ч	По магнитной составляющей, (А/м) ² ч	По плотности потока энергии, (мкВт/см ²)ч
30КГц-3МГц	20000,0	200,0	- - -
3-30МГц	7000,0	Не разработаны	-
30-50МГц	800,0	0,72	200,0
50-300МГц	800,0	Не разработаны	
300МГц-300ГГц	-	-	

Приложение 4

Предельно допустимые уровни напряженности электрической и магнитной составляющих в диапазоне частот 30-кГц – 300 МГц в зависимости от продолжительности воздействия

Продолжительность воздействия, Т,ч	Епду, В/м			Нпду, А/м	
	0,03 – 3 МГц	3 – 30 МГц	30 – 300 МГц	0,03 – 3 МГц	30 – 50 МГц
8,0 и более	50	30	10	5,0	0,30
7,5	52	31	10	5,0	0,31
7,0	53	32	11	5,3	0,32
6,5	55	33	11	5,5	0,33
6,0	58	34	12	5,8	0,34
5,5	60	36	12	6,0	0,36
5,0	63	37	13	6,3	0,38
4,5	67	39	13	6,7	0,40
4,0	71	42	14	7,1	0,42
3,5	76	45	15	7,6	0,45
3,0	82	48	16	8,2	0,49
2,5	89	52	18	8,9	0,54
2,0	100	59	20	10,0	0,60
1,5	115	68	23	11,5	0,69
1,0	141	84	28	14,2	0,85
0,5	200	118	40	20,0	1,20
0,25	283	168	57	28,3	1,70
0,125	400	236	80	40,0	2,40
0,08 и менее	500	296	80	50,0	3,00

Примечание: при продолжительности воздействия менее 0,08 часа дальнейшее повышение интенсивности воздействия не допускается [20,с.7].

Приложение 5

Предельно допустимые уровни плотности потока энергии в диапазоне частот 300 МГц – 300 ГГц в зависимости от продолжительности воздействия

Продолжительность воздействия Т, ч	ППЭду, мкВт/см ²
8,0 и более	25
7,5	27
7,0	29
6,5	31
6,0	33
5,5	36
5,0	40
4,5	44
4,0	50
3,5	57
3,0	67
2,5	80
2,0	100
1,5	133
1,0	200
0,5	400
0,25	800
0,20 и менее	1000

Примечание: при продолжительности воздействия менее 0,2 часа дальнейшее повышение интенсивности воздействия не допускается.

Приложение 6

Предельно допустимые уровни ЭМИ РЧ для населения лиц, не достигших 18 лет, и женщин в состоянии беременности

NN пп	Назначение помещений или территорий	Диапазон частот				
		30 КГц – 300 КГц	0,3 – 3 МГц	3 – 30 МГц	30 – 300	300 МГц – 300 ГГц
		Предельно допустимые уровни ЭМИ РЧ				
		В/м	В/м	В/м	В/м	МкВт/ см ²
Территория жилой застройки и мест массового отдыха;		25,0	15,0	10,0	3,0+	10,0+
помещения жилых, общественных и производственных зданий (внешнее ЭМИ РЧ, включая вторичное излучение); рабочие места лиц, не достигших 18 лет, и женщин в состоянии беременности						100,0++

+ - кроме телевизионных станций и радиолокационных станций, работающих в режиме кругового обзора;

++ - для случаев облучения от антенн, работающих в режиме кругового обзора или сканирования при выполнении условий.

Приложение 7

Основные характеристики приборов, рекомендуемых для измерения интенсивности ЭМИ РЧ

Тип	Основная характеристика	Рабочий диапазон частот	Пределы измерения	Погрешность
ПЗ-21 заменя ет ПЗ-16	Измеритель напряженности поля с изотропными датчиками	Е: 10КГц- 300МГц; Н:100КГц-30МГц	Е:1-1000 В/м Н:0,5-16А/м	Не более 2,5дБ
ПЗ-22 заменя ет ПЗ-15 ПЗ-16 ПЗ-17	Измеритель напряженности поля	Е и Н:10КГц – 300МГц	Е:1-3000В/м Н:0,3-500А/м	Не более 2,5дБ
ПЗ-23	Измеритель плотности потока энергии	37,5-118 ГГц	0,5-2000 мкВт/см ²	То же
ПЗ-22/1	Измеритель напряженности поля	Е: 0,01-300МГц Н: 0,01-50МГц	Е: 1-1000В/м Н: 0,3-60А/м	То же
ПЗ-22/2	Измеритель напряженности поля	Е: 0,01-300МГц Н: 0,01-30МГц	Е:30-3000В/м Н:2-500 А/м	То же
ПЗ-22/3	Измеритель напряженности поля	Е: 0,01-1000МГц Н: 0,01-300МГц	Е:1-100В/м Н:0,1-40 А/м	То же
ПЗ-22/4	Измеритель напряженности поля	Е: 0,01-300МГц Н: 0,01-300МГц	Е:1-3000В/м Н:0,1-500 А/м	То же
ПЗ-18 ПЗ-19 ПЗ-20	Измеритель плотности потока энергии	0,3-39,65 ГГц	0,32 мкВт/кв.см –100 мкВт/кв.см	То же

Приложение 8

Предельно допустимые уровни воздушного ультразвука на рабочих местах

Среднегеометрические частоты третьоктавных полос, КГц	Уровни звукового давления,дБ
12,5	80
16,0	90
20,0	100
25,0	105
31,5-100,0	110

Приложение 9

Предельно допустимые уровни контактного ультразвука для работающих

Среднегеометрические частоты октавных полос, в КГц	Пиковые значения виброскорости, м/с	Уровни виброскорости, в дБ
16,0-63,0	$5 \cdot 10^3$	100
125,0-500,0	$8,9 \cdot 10^3$	105
$1 \cdot 10^3$ - $31,5 \cdot 10^3$	$1,6 \cdot 10^3$	110

Приложение 10

Аппаратура для измерения уровней звукового давления воздушного ультразвука

Наименование аппаратуры	Тип аппаратуры	
	Фирма "Брюль и Кьер"	Фирма "Роботрон"
Шумомеры	2200,2218	00017,00018
Микрофоны	4133,4135,4137,4165,4166	МК 201,МК 301
Полосовые фильтры	1613,1616,1617	01016, 01018

Studlancer.net - закажи реферат, курсовую, диплом!

Приложение 11

Допустимые уровни вибрации в помещениях жилых домов от внутренних и внешних источников

Среднегеометрические частоты полос, Гц	Допустимые значения по осям X _o , Y _o , Z _o			
	Виброускорения		Виброскорости	
	м/с ² *10 ⁻³	дБ	м/с*10 ⁻⁴	дБ
2	4,0	72	3,2	76
4	4,5	73	1,8	71
8	5,6	75	1,1	67
16	11,0	81	1,1	67
31,5	22,0	87	1,1	67
63	45,0	93	1,1	67
Эквивалентные скорректированные значения виброскорости или виброускорения и их логарифмические уровни	4,0	72	1,1	67

Приложение 12

Допустимые уровни инфразвука для жилых помещений

Наименование помещений	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц				Общий уровень звукового давления, дБ Лин
	2	4	8	16	
Жилые помещения	75	70	65	60	75

Приложение 13

Допустимые уровни электромагнитного излучения радиочастотного диапазона в жилых помещениях (включая балконы и лоджии)

Объект	Предельно допустимые уровни в диапазонах частот				
	30 – 300 кГц	0,3 – 3 МГц	3 – 30 МГц	30 – 300 МГц	300МГц-300ГГц
	В/м	В/м	В/м	В/м	МкВт/ см ²
Жилые помещения (включая балконы и лоджии)	25,0	15,0	10,0	3,0	10; 100,0

Для случаев облучения от антенн, работающих в режиме кругового обзора с частотой вращения диаграммы направленности не более 1 Гц и скважностью вращения не менее 20.