

УДК 551.588.7/.9+551.51

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ВЫЗОВА
ОСАДКОВ КАК ПРЯМОЕ ИЛИ ОГРАНИЧЕННОЕ ПО МАСШТАБАМ
ВМЕШАТЕЛЬСТВО В ПОГОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ, ПОСЛЕДСТВИЯ И
ПРИЗНАКИ ДЛЯ КОНТРОЛЯ

Савлучинский Валерий Всеволодович - кандидат военных наук, инженер
кафедры ТЭА, БНТУ АТФ, г. Минск. savsvv@inbox.ru

Аннотация.

Публикация акцентирует внимание на необходимости контроля использования технических устройств и реагентов воздействующих на процессы конденсации в атмосфере. Сформулирована научная гипотеза о возможности синтезировать отравляющие вещества с учетом присутствия в атмосфере частиц химических веществ, выбрасываемых в результате работы промышленных предприятий, при вертикально направленной ударной волне, образованной противогорадовой пушкой для оказания воздействия на облака с целью вызова осадков, или при применении метода стимулирования осадков отрицательными ионами, что приводит к образованию фотохимического смога. Высказано предположение о влиянии интенсивности движения автотранспорта на возможность появления коллоидальной неустойчивости в атмосфере как составляющей задачи управления процессами конденсации при создании и применении систем влияния на погоду.

Ключевые слова: стимулирование осадков, капля, конвекционный ток воздуха, звуковые волны, аэрозоль, инкапаситант, запрещающие формы, стратегический баланс, явления в атмосфере, коллоидальная неустойчивость, фотохимический смог, глобальные последствия, влияние на погоду.

THE USE OF ARTIFICIAL PRECIPITATION CALLING
TECHNOLOGIES AS A DIRECT OR LIMITED-SCALE INTERVENTION IN
WEATHER PROCESSES, CONSEQUENCES AND SIGNS FOR CONTROL

SAVLUCHINSKY V.V. - Candidate of Military Sciences, Engineer of the Department of Thermal Energy, BNTU ATF, Minsk

Annotation. The publication focuses on the need to control the use of technical devices and reagents affecting condensation processes in the atmosphere. A scientific hypothesis has been formulated about the possibility of synthesizing toxic substances, taking into account the presence in the atmosphere of particles of chemicals emitted as a result of industrial enterprises, with a vertically directed shock wave formed by an anti-hail cannon to affect clouds in order to cause precipitation, or when using the method of stimulating precipitation with negative ions, which leads to the formation of photochemical smog. The influence of traffic intensity on the possibility of colloidal instability in the atmosphere as a component of the task of controlling condensation processes in the creation and application of weather influencing systems has been revealed.

Keywords: precipitation stimulation, droplet, convection current of air, sound waves, aerosol, encapsulator, forbidding forms, strategic balance, atmospheric phenomena, colloidal instability, photochemical smog, global consequences, influence on weather.

Введение.

Представления о возможностях преднамеренного вмешательства в погодные процессы не идут столь далеко, чтобы поверить в их осуществимость, однако возможности для организации преждевременного и массового выпадения осадков, или изменение направлений несущих влагу воздушных потоков не выходят за рамки реальности [1].

Воздействие на погоду может дать такие результаты как искусственное затопление обширных территорий, вызываемых по воле человека засух, изменение траекторий тропических циклонов, торнадо и океанических течений, изменение границ среды обитания.

В сентябре 1910 года идея управлять погодой была вынесена на обсуждение в Британском обществе прикладных знаний, где был

предоставлен доклад, посвященный влиянию электричества на погоду. Известный на то время ученый Томсон заявил, что достаточно употребить умеренное количество электрически заряженного песка, чтобы изменять погоду на значительной площади [2].

Основная часть.

Процессы молекулярной и турбулентной теплопроводности служат основной причиной образования ветровых систем, в том числе циклонов и ураганов, в частицах, слагающих облака, существует коллоидальная неустойчивость, которая может реализовываться в выпадении осадков. Любое воздействие, ведущее к охлаждению нижних слоев воздушной массы, делает ее устойчивой и наоборот, когда в нижних слоях распространяется теплый и влажный воздух, может возникнуть неустойчивость. Этот механизм образования устойчивости и неустойчивости в слоях воздушной массы составляет физические основы воздействия систем влияния на погоду.

Модификация погоды может преследовать такие цели, как рассеивание тумана и облачности; нагнетание тумана и облачности; вызов градопада; изменение электрических свойств облаков; создание электрического поля; вызов разрушительных ураганов и бурь, придание их траекториям заданного направления; вызывание дождей и снегопадов; управление молниями; нарушение верхних слоев атмосферы и ионосферы. Все это может влиять на урожайность сельскохозяйственных культур и экологическую обстановку; вызов пожаров, разрушение линий связи; блокировку путей сообщений, нарушение коммуникаций; повреждение не экранированной аппаратуры, линий проводной связи и электропередач, антенн.

Практический интерес может представлять управление развитием погодой в случаях:

- вызывания осадков из облаков, которые в своем естественном развитии не достигли дождевой стадии, с целью увлажнения почвы, создания

дополнительных снегозапасов или предотвращения развития лесных пожаров;

- интенсификация процесса образования осадков из фронтальных облаков на подступах к городу с целью ослабления или полного их прекращения;

- рассеяние низкой облачности с целью выполнения посадки или взлета самолетов.

Системы влияния на погоду, действующие по принципу усиления тенденций неустойчивости в природе основываются на использовании микроскопической неустойчивости частиц, слагающих облака и присутствующих в воздухе атмосферы. Это системы искусственно вызываемых наводнений, засух, молний, градопадов и туманов.

Под влиянием звуковых волн в атмосфере периодическое сжатие и расширение воздуха приводит к термодинамическим пульсациям, которые отражаются на процессах испарения капель. Капли определенного критического размера могут испаряться при повышении температуры, а более крупные сохраняют свою температуру и под действием мощного акустического поля, могут дальше укрупняться. В основе способа управления атмосферными процессами лежит способ создания на большом протяжении, и при различных погодных условиях, конвекционного тока воздуха.

Звуковые волны с интенсивностью 150 дБ и частотой 100–300 Гц вызывают изменение микроструктуры тумана, с увеличением силы звука влияние волны на туман усиливается [3, 4]. Следует отметить, что на больших высотах (выше 1300 м) могут образовываться акустические волны, которые при взаимодействии с соответствующими переохлажденными, градусодержащими туманами будут вызывать выпадение осадков.

Процесс воздействия на аэрозольное облако включает три основных процесса – это инициирование процессов конденсации на мелкодисперсных аэрозолях, нагрев атмосферного пространства между коронирующими

электродами и землей, создание ионного ветра от коронирующих электродов к земле, что косвенно может создать условия для синтеза отравляющих веществ с учетом присутствия в атмосфере частиц химических веществ, выбрасываемых в результате работы промышленных предприятий.

Способы, при которых возможно появление условий для синтеза отравляющих веществ могут быть -вертикально направленная ударная волна, образованная противогорадовой пушкой для оказания воздействия на облака с целью вызова осадков, применение метода стимулирования осадков отрицательными ионами и использование фотохимического смога, который возникает в результате фотохимических реакций (в состав основных компонентов смога входят озон, оксиды азота, серы, многочисленные органические соединения перекисной природы).

Спонтанное появление опасных химических соединений в атмосфере и осаждение их на поверхность земли в виде аэрозолей представляется возможным. Тем более еще в 90-х годах прошлого века описаны работы в направлении создания инкапситуантов, в частности исследование веществ способных вызвать у здоровых людей дискомфорт и временную физическую нетрудоспособность [5]. Инкапситуанты резко изменяют артериальное давление, что ведет к одноцветному зрению и даже к временной слепоте, а также вызывают нарушение равновесия или понижение температуры тела. Есть также соединения, которые в малых дозах лишают способности передвигаться, обладающие рвотным действием, приводящие к ощущению нестерпимой боли.

Фотохимический туман представляет собой многокомпонентную смесь газов и аэрозольных частиц вторичного и первичного происхождения [6]. Фотохимический смог возникает в результате фотохимических реакций при определенных условиях: наличие в атмосфере высоких концентраций оксидов азота, углеводородов и других загрязнителей дополнительно

интенсивная солнечная радиация и безветрие или очень слабый обмен воздуха в приземном слое при мощной и, в течении не менее суток, повышенной инверсии. Устойчивая безветренная погода, обычно сопровождающаяся инверсиями, необходима для создания высокой концентрации реагирующих веществ. Такие условия создаются чаще в июне – сентябре и реже зимой.

При несоответствии прогноза синоптической карте может появиться гипотеза о искусственном влиянии на погодные процессы техническими средствами, что вызывает необходимость разработки и установки соответствующего оборудования для мониторинга погодных явлений с возможностью обнаружения технических устройств по модификации погоды за пределами границ территории района мониторинга, как пример превышение концентрации аммиака в осадках.

Можно предположить, что относительно безопасный побочный продукт работы реактора, как тритий, который химически соединяется с углеводами (сахар) и сульфатом аммония (удобрения) быстро абсорбируется биосферой и может быть использован для воздействия на электрические процессы в атмосфере.

Существует способ рассеивания туманов и облаков заключающийся в генерации электрических зарядов в атмосферу путем подключения к источнику высокого напряжения коронирующих проводов закрепленных через изоляторы на опорах у поверхности земли. Процесс воздействия на аэрозольное облако включает три основных процесса – это инициирование процессов конденсации на мелкодисперсных аэрозолях, нагрев атмосферного пространства между коронирующими электродами и землей, создание ионного ветра от коронирующих электродов к земле.

Введение в восходящий поток аммиака в количестве 700 кг. стимулирует, примерно через 10 мин выпадение осадков, что может идентифицироваться анализом собранной воды. На основе этого анализа

определяется содержание аммиака и при его концентрации в несколько раз больше, чем обычно в осадках этого района в это же время года, можно сделать обоснованное заключение о искусственном влиянии на погоду техническими средствами. Перенос высеваемых химических реагентов прослеживается в радиусе более 100 км. Сверхвысокий засев в каком-либо месте может привести к ощутимому уменьшению осадков над подветренным районом.

Все перечисленные способы можно расценить как запрещающие формы активного воздействия на поверхность суши, дно морей и океанов, земные недра, водную среду.

Белорусское законодательство регулирует запрещающие формы активного воздействия на поверхность суши, дно морей и океанов, земные недра, водную среду.

Запрещающие формы активного воздействия на поверхность суши, дно морей и океанов, земные недра, водную среду следующие [7]:

- внесение в облачные системы химических реагентов с целью осаждения влаги, изменение элементов погоды, климата и гидрологического режима вод суши, воздействие на электрические процессы в атмосфере;
- нарушение элементов энергетического и водного баланса метеорологических объектов (циклоны, антициклоны, фронтальные системы облаков);
- изменение физических и химических параметров вод, дна и побережья морей и океанов, приводящие к изменению гидрологического режима, водообмена и экологии биологической массы морских вод;
- возбуждение любыми методами и средствами сейсмических волн, приводящие к землетрясениям и им сопутствующим процессам, а также к созданию в океане разрушительных морских волн типа цунами;
- воздействие на поверхность акваторий, приводящее к нарушению термического и газового обмена гидросферы и атмосферы;

- создание искусственных устойчивых электромагнитных и акустических полей в океанах и морях;
- изменение естественного состояния рек, озер, болот и других водных объектов суши, приводящее к обмелению, наводнениям, разрушениям гидротехнических сооружений;
- нарушение естественного состояния литосферы, то есть наружной твердой оболочки земного шара, приводящее к эрозии, изменению механической структуры, обезвоживанию, затоплению;
- выжигание растительности и другие действия, приводящие к нарушению экологии растительного и животного мира;
- воздействие на ионизированные слои, слои озона и атмосферы;
- внесение поглотителей тепловой и радиационной энергии в атмосферу и другие действия, которые могут привести к нарушениям теплового и радиационного баланса «Земля-атмосфера-Солнце».

Выводы.

Таким образом, особую опасность представляет применение систем влияния на погоду как действенного средства политического и экономического давления [8]. Коварство прямого или ограниченного по масштабам вмешательства в погодные процессы заключается в возможности тайного применения систем влияния на погоду с последствиями неурожаев, наводнений, засух, решением о ввозе продовольствия из-за границы и как следствие получения экономической зависимости.

Любое воздействие, ведущее к охлаждению нижних слоев воздушной массы, делает ее устойчивой и наоборот, когда в нижних слоях распространяется теплый и влажный воздух, может возникнуть неустойчивость. Этот механизм образования устойчивости и неустойчивости в слоях воздушной массы составляет физические основы воздействия систем влияния на погоду. С распространением мобильной телефонии появилась гипотеза [9], о влиянии мобильной телефонии на экологическую обстановку.

Фактически доказана возможность эффективного вмешательства в природные процессы. Климат на Земле претерпевает значительные изменения и вмешательство с использованием технических систем, может привести к появлению непрогнозируемых погодных и других катаклизмов, вплоть до экологической катастрофы.

В настоящее время появилась новая категория загрязняющих веществ, оказывающих влияние на экологию. Это применение технологий искусственного вызова осадков, появление эффекта теплового препятствия или ионизация локальных участков в атмосфере, которая приводит к выпадению осадков или, наоборот, к засухе.

Аналогом эффекта теплового препятствия или ионизации локальных участков в атмосфере могут быть линии электропередач, так как они являются источником гармоник низкочастотных излучений [10]. Считается, что этот механизм может являться одним из главных стимуляторов эмиссий сверхнизких частот в магнитосфере.

Еще одним наглядным примером естественных источников появления форс-мажорных обстоятельств, может быть землетрясение в Японии, которое привело к аварии на АЭС «Фукусима – 1» и было столь сильным, что под воздействием движения земных масс увеличилась скорость вращения Земли [11]. Следствием чего могло быть глобальное изменение климата.

В повседневной жизни высокочастотные электромагнитные поля возникают при коммутационных процессах в электрических сетях, устройствах и бытовых приборах. Они представляют серьезную угрозу не только непосредственно пользователям или операторам этих устройств, но и людям, случайно попавшим в опасную зону действия этих излучений, и возможная новая проблема - это ионизация локальных участков в атмосфере, которая приводит к выпадению осадков или, наоборот, к засухе. Однако исследований в этой области чрезвычайно мало и однозначных результатов пока не получено [12].

Литература:

1. Сешагири, Н. Против использования природы в военных целях / Н. Сешагири. - М.: Прогресс, 1983. (N. Seshagiri. The weather weapon. National Book Trust, India, New Delhi, 1977.)
2. Качурин, Л.Г. Физические основы воздействия на атмосферные процессы/ Л.Г. Качурин – Ленинград, Гидрометеоиздат, 1973 – 365 с.
3. Галечан, Г.А. «К вопросу о стимулировании осадков акустическими волнами»/ Г.А. Галечан// Журнал технической физики - 2005 г. - том 75 -№9 –С. 85 – 88.
4. Гуляев А. И., Кузнецов В. М. Коагуляция аэрозолей под действием периодических ударных волн // Акустический журнал. 1962. Т. 8. С. 473–475.
5. Александров В.Н., Емельянов В.И. Отравляющие веществ: Учебное пособие – 2-е изд. перераб. и доп./В.Н. Александров, В.И. Емельянов – М.: Воениздат, 1990. – 271с.
6. Потепление климата Земли: проблемы, последствия и влияние на экологическую безопасность: монография/ [авторский коллектив] под ред. В.Г. Ларионова, - 3-е издание.- М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2024.-260с.
7. Вавилов, А.М. Экологические последствия гонки вооружений/ А.М. Вавилов – М.: Международные отношения, 1984 г. – 176 с.
8. Савлучинский, В.В., Адамюк, О.И., Зырянов, А.В., Валежанин, В.А. «Информационное оружие и источники энергоинформационного воздействия» / В.В. Савлучинский, О.И. Адамюк, А.В. Зырянов, В.А. Валежанин. – Минск:БНТУ/ВТФ 103-44.2018.
9. Савлучинский В.В. Возможная военная составляющая мобильной телефонии: Материалы международной научно-практической конференции, Саратов, 10-15 мая 2023 г./ Вестник Восточно-Сибирской открытой академии - № 49.
10. Донченко В.А., Кабанов М.В., Кауль Б.В., Нагорский П.М., Самохвалов И.В. «Электрооптические явления в атмосфере»/

В.А.Донченко, М.В.Кабанов, Б.В.Кауль, П.М.Нагорский,И.В.Самохвалов. - Томск: НТЛ, 2015. — 316 с.

11. Ханю, Й. Японская катастрофа. Авария на Фукусиме и ее последствия: Пер. с нем./ Й. Ханю.- СПб.: БХВ – Петербург, 2013. -192 с.

12. Зуев В.Е., Землянов А.А., Копытин Ю. Д., Кузиковский А.В. «Мощное лазерное излучение в атмосферном аэрозоле»./ В.Е. Зуев, А.А. Землянов, Ю. Д. Копытин, А.В. Кузиковский. – Новосибирск: Наука, 1984. – 223 с.

Literature:

1. Seshagiri, N. Against the use of nature for military purposes / N. Seshagiri. - М.: Progress, 1983. (N. Seshagiri. The weather weapon.National Book Trust, India, New Delhi, 1977.)

2. Kachurin, L.G. Physical bases of influence on atmospheric processes/ L.G. Kachurin – Leningrad, Hydrometeorological Publishing House, 1973 – 365 p.

3.Galechan, G.A. "On the issue of stimulation of precipitation by acoustic waves"/ G.A. Galechan// Journal of Technical Physics - 2005 - volume 75 -No. 9 – pp. 85-88.

4.Gulyaev A. I., Kuznetsov V. M. Coagulation of aerosols under the action of periodic shock waves // Acoustic Journal. 1962. Vol. 8. pp. 473-475.

5. Alexandrov V.N., Yemelyanov V.I. Toxic substances: A textbook – 2nd ed. reprint. and additional/V.N. Alexandrov, V.I. Yemelyanov – М.: Voenizdat, 1990. – 271s.

6. Warming of the Earth's climate: problems, consequences and impact on environmental safety: monograph/ [author's collective] edited by V.G. Larionov, - 3rd edition.- М.: Publishing and Trade Dashkov& Co. Corporation, 2024.

7. Vavilov, A.M. Environmental consequences of the arms race/ A.M. Vavilov – М.: International relations, 1984 – 176 p.

8.Savluchinsky, V.V., Adamyuk, O.I., Zyryanov, A.V., Valezhanin, V.A. "Information weapons and sources of energy-informational impact" / V.V.

Savluchinsky, O.I. Adamyuk, A.V. Zyryanov, V.A. Valezhanin. – Minsk:BNTU/VTF 103-44.2018.

9.V.V. Savluchinsky. Possible military component of mobile telephony: Materials of the international scientific and practical conference, Saratov, May 10-15, 2023/ Bulletin of the East Siberian Open Academy - No. 49.

10. Donchenko V.A., Kabanov M.V., Kaul B.V., Nagorsky P.M., Samokhvalov I.V. "Electro-optical phenomena in the atmosphere"/ V.A.Donchenko, M.V.Kabanov, B.V.Kaul, P.M.Nagorsky, I.V.Samokhvalov. Tomsk: NTL, 2015. 316 p.

11. Hano, Y. Japanese catastrophe. The Fukushima accident and its consequences: Trans. from German/ Y. Hano.-St. Petersburg: BHV – Petersburg, 2013. -192 p.

12. Zuev V.E., Zemlyanov A.A., Kopytin Yu. D., Kuzikovsky A.V. "Powerful laser radiation in atmospheric aerosol"/ V.E. Zuev, A.A. Zemlyanov, Yu. D. Kopytin, A.V. Kuzikovsky. Novosibirsk: Nauka, 1984. 223 p.