

"МЕДЛЕННЫЕ" КАТАСТРОФЫ: ЗАКОНОМЕРНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ НЕГАТИВНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ

Аннотация. Рассматривается проблема "медленных" катастроф и процессы-закономерности возникновения негативных тенденций в природе, техносфере, обществе. Сделан вывод о сходстве характера взаимодействия источника опасности с объектом и явлений, возникающих при многопараметрическом нелинейном резонансе.

Научным центром по эпидемиологическим катастрофам, расположенном в Брюсселе, собрана и обработана информация о крупных катастрофах, произошедших в мире за период 1965-1999 гг. В анализ включены катастрофы, связанные только с семью наиболее распространенными природными опасностями: тайфунами и штормами, наводнениями, землетрясениями, засухами, извержениями вулканов, экстремальными температурами (заморозками, гололедами, суховеями), оползнями. Нами для удобства три последние в силу их относительной немногочисленности объединены в одну группу, названную "другие природные катастрофы" (табл. 1) [1].

Таблица 1

Рост количества крупных природных катастроф в мире за 1965-1999 гг.
(среднее ежегодное значение за периоды в 5 лет)

Годы	Тайфуны и штормы	Наводнения	Землетрясения	Засухи	Другие катастрофы	Всего
1965-1969	30	22	13	10	7	82
1970-1974	35	30	8	15	8	96
1975-1979	40	38	22	15	14	129
1980-1984	70	60	48	35	20	233
1985-1989	80	80	23	15	35	233
1990-1994	95	77	30	10	30	242
1995-1999	70	90	20	15	35	230

Итого за указанный период произошло тайфунов и штормов – 2108 (34 %), наводнений – 1991 (32 %), землетрясений – 831 (13 %), других природных катастроф – 773 (12 %), засух – 589 (9 %).

Общее количество людей, пострадавших от природных катастроф за рассмотренный период времени составляет 4,4 млрд человек, то есть почти 3/4 населения Земли. Стремительными темпами растут экономические потери от природных катастроф [2,3].

К сожалению, при анализе катастроф и их последствий не принимается во внимание несколько необычный их вид, который мы называем "медленными" катастрофами. Что же собой представляют такие катастрофы?

Под "медленной" катастрофой будем понимать процессы-закономерности возникновения негативных тенденций в функционировании объекта, их последующей аккумуляции, развития и труднопрогнозируемого видоизменения, ко-

которые приводят в итоге к нарушению нормального функционирования объекта, дезорганизации его внутренней структуры, разрушению связей с окружающей средой и иным негативным последствиям вплоть до его полного уничтожения.

Все дело в том, что реакция объектов на внешние воздействия может быть различной в зависимости от особенностей внутренней структуры и природы объекта и от вида воздействия на данный объект. Так, она может отличаться у систем с монотонно изменяющимися характеристиками, у автоколебательных систем, систем с вынужденными колебаниями, резонансных систем или у систем, стремящихся к упорядочиванию или к хаотизации.

При этом реакция может быть неадекватно слабой или наоборот очень сильной. Последнее характерно для систем, находящихся в неустойчивом и критическом состоянии и сильно реагирующих на слабое воздействие, играющее роль спускового крючка. Кроме того, даже однотипные по своей природе объекты в одно и то же время реагируют на одни и те же внешние воздействия по-разному.

Причины этих перестроек заключаются не только в изменениях характера воздействий, но и в свойствах самих объектов – их стремлении к порядку или хаосу.

Развитие реакции нелинейной системы на внешнее воздействие неоднозначно. Поскольку ее состояния могут перемежаться, переходя от состояния покоя к осцилляциям или хаосу, то воздействие даже одиночного импульса может перевести такую систему к другому динамическому режиму. При этом реакция объектов на воздействия может быть следующей: 1) плавные изменения (тренд); 2) ритмические изменения; импульсные изменения, в том числе быстро наступающие стихийные явления – аварии и катастрофы; 3) "шумовые" изменения.

С этой точки зрения нас будут интересовать именно шумовые изменения. Рассматривать такие воздействия, на наш взгляд, следует со следующих позиций.

Наша планета окружена и пронизана различными полями – магнитными, электрическими, гравитационными, тепловыми и др. Поля неоднородны и распределены вокруг и внутри Земли (также внутри и вокруг нас самих) закономерным образом. Этим полям присущи значительные изменения не только в пространстве, но и во времени. Примером могут служить магнитные бури, подземные радиошумы, различные геофизические и биосферные аномалии.

Все живые организмы и человек в их числе за миллионы лет эволюции приспособились к закономерностям в поведении физических полей. Более того, собственные поля, возбуждаемые деятельностью активно функционирующих органов человека, находятся в очень тесной связи с внешними полями, излучаемыми Солнцем, земной корой и атмосферой. Это касается, прежде всего, таких жизненно важных органов, как нервная и сердечно-сосудистая системы, мозг, желудок, глаза.

Человека, животных, растения можно рассматривать как биологически активные вещественно-полевые формации, а их отдельные группы и всю био-

сферу в целом как открытую распределенную систему, активно взаимодействующую по вещественно-полевым каналам с окружающим миром. Описание подобных систем должно базироваться на следующих принципах [4, 5].

1. Принцип квантовой относительности.

Любой макрообъект обладает квантовыми свойствами на каждом уровне организации системы, что позволяет описывать данный объект, используя аналогии аппарата понятий квантовой механики.

2. Принцип нелокальных связей.

В общем случае квантовые системы имеют локальные и нелокальные (импликативные) связи. Нелокальные связи не зависят от положения систем в пространстве, возмущения в них передаются мгновенно, не экранируются средой и сила их не убывает с расстоянием, т.е. система с такими связями делокализована в пространстве и времени и ее воздействие может проявляться в любой точке пространства.

3. Принцип саморегулирующегося взаимодействия.

Для достижения возможных обоюдных изменений взаимодействующие системы используют внутреннюю организацию своих структур и межсистемных связей. Результатом такого развития структур и связей является появление резонанса между системами, который определяется уровнем их неравновесности.

4. Принцип индивидуальности нелинейных резонансов.

Взаимодействие происходит по правилам, близким к закономерностям многопараметрического нелинейного резонанса, при котором частотные составляющие волновых процессов, порождаемых одной системой, совпадают с внутренними ритмами нелинейных автоволновых процессов другой системы. Эффективность резонанса растет с увеличением количества совпадающих параметров, а с некоторого порогового уровня начинает выполняться правило "замок-ключ", вследствие чего воздействие на систему приобретает адресно-целевой характер.

Поскольку биосфера с таких позиций рассматривается как открытая распределенная система, то в ней неизбежно возникновение и развитие локальных неустойчивостей биологического, социального и психофизического характеров. Эти неустойчивости могут протекать латентно, скрыто, так и не переходя в фазу активности, но постепенно накапливая негативные изменения в окружающей среде, что, собственно говоря, и представляет собой "медленную" катастрофу.

Такие явления, как оползни, оседания, карст связаны с тектоническими нарушениями верхних слоев земной коры или, как их иначе называют, тектоническими разломами. Тектонический разлом – гигантское природное образование: при ширине 10 – 15 км он может тянуться на сотни километров. Над активными разломами фиксируются проникающие высоко в атмосферу потоки ионизированных частиц, электромагнитные низкочастотные излучения, газовые флюиды и инфраволны. Их мощность бывает настолько велика, что при относительно спокойной атмосфере они блокируют прохождение кучевых облаков, над ними размываются покровы сплошных облачных масс. Случается, что образовавшиеся над разломами поля экранируют прохождение обратного сигнала

радиолокационных станций.

Исследования, выполненные рядом авторов, показали, что здоровье и жизнедеятельность человека находится в прямой зависимости от полей биоактивного диапазона геоэлектрической природы, генетически связанных с сетью тектонических разломных структур верхней части земной коры. Однако, на заселенных и рекреационных территориях большинство тектонических разломов не закартировано, так как традиционно используемые на сегодняшний день методы не позволяют однозначно это сделать. Поэтому влияние таких разломов на психические и медико-биологические показатели людей, а также на здания и сооружения в практике администрирования строительством игнорируется, между тем оно очень значительно [6].

Если посмотреть на карты древних и даже не столь древних поселений, то можно увидеть, насколько продуманно выбирали места постоянного обитания наши предки. Да, конечно, люди селились там, где зеленели луга, звенела вода, хватало земли для пахоты. Но вот странность: где-то рядом – места и с большей внешней привлекательностью, но их избегали, потому что считались они проклятыми, гиблыми.

Такие "гиблые" места в наше время принято называть "геопатогенными зонами" или зонами биологического дискомфорта. Оказалось, что эти зоны тесно связаны с нарушенностью рельефа местности, с тектоническими разломами. Рассмотрим более подробно, что же представляют собой геопатогенные зоны.

С геофизической точки зрения геопатогенные зоны (ГПЗ) – это участки земной коры, имеющие геологические неоднородности, в том числе - неоднородности рельефа местности [7, 8]. Они проявляются там, где есть тектонические разломы, подземные водотоки, подземные водопады, воронки, трещины, карстовые пустоты, скопление полезных ископаемых, газовые залежи, сталактитовые и сталагмитовые образования и т.д.

Как установлено многочисленными экспериментами, геофизические аномалии вызывают электрические, магнитные, радиоактивные, ионизированные, световые, звуковые излучения различной частоты и величины, пагубно влияющие не только на растительность, но и на животных и человека.

Влияния геофизических полей, даже естественного происхождения, не везде одинаковы. Особенно сильно это ощущают люди с повышенной восприимчивостью организма, чувствующие себя стесненно в местах интенсивных геофизических аномалий.

Дело в том, что каждый человек является открытой системой, которая обменивается с окружающей средой веществом, энергией и информацией [4, 5]. Каждый человек генерирует собственные электрические и электромагнитные поля, имея при этом свою, отличную от других частоту автоколебаний. Свою в том смысле, что на планете нет даже двух человек, собственные частоты которых были бы одинаковыми. Разумеется, личная частота каждого человека адаптирована к условиям той местности, на которой он проживает, или той, где он родился. Если же этот человек долгое время пребывает под воздействием либо негативных геофизических полей, либо полей биоактивного диапазона, постоянно генерируемых разломами, на которых стоят здания и сооружения, либо

находится в ГПЗ, то его информационная система пойдет "вразнос": аномальный источник имеет частоты, резко диссонирующие с частотами человеческого организма. Поэтому в таких зонах, являющихся отражением особенностей ландшафта какой-либо территории, и меняются физиологические и биохимические показатели, начинаются сбои функциональных систем.

Так, например, в пределах Курской магнитной аномалии величина геомагнитного поля превышает фоновую в несколько раз. Не случайно и заболеваемость населения в этом районе на 120-160 % выше, чем в соседних.

По данным американских специалистов, из-за проживания в аномальных и геопатогенных зонах производительность труда понижается на 15-20 %. Немецкая исследовательница К. Бачлер обследовала 3000 квартир и домов в 14 странах мира и установила, что те люди, которые проживают в ГПЗ, чаще страдают онкологическими заболеваниями, склерозом, ревматизмом, астмой, а дети в таких зонах хуже развиваются.

С 1995 года по заданию правительства Москвы проблемой влияния геопатогенности на территории столицы занимается Институт геоэкологии РАН. Его специалистами составлена карта Москвы, на которой отмечены геологические неоднородности, вызывающие геопатогенный эффект. Как отмечают специалисты, даже перемещения человека по городу, когда он пересекает участки геофизических полей разной величины, может негативно влиять на его здоровье [8].

И еще один немаловажный аспект, связанный с таким явлением современности, как терроризм.

Выступая в апреле 1997 года на конференции по терроризму, министр обороны США У. Коэн привел сообщения о том, что в ряде государств пытаются создать биологическую рецептуру, подобную вирусу Эбола, и патогенные типы микроорганизмов, способные воздействовать на определенные этнические группы и расы. Другие занимаются созданием средств экологического терроризма, с помощью которых можно будет изменять климат, вызывать землетрясения и будить вулканы дистанционным способом, используя электромагнитные излучения.

В отношении "медленных" катастроф у современных террористов достаточно широкое поле деятельности. Геодинамические подвижки по тектоническим нарушениям идут постоянно, постепенно накапливая напряжения и деформации на одних участках и самопроизвольно разряжаясь на других. Располагая информацией о распределении подобных полей напряжений и деформаций, можно заранее планировать проведение террористических актов на той или иной территории, т.е. не обязательно закладывать взрывное устройство под какое-либо конкретное здание или сооружение, достаточно установить его в строго определенном месте (там, где плотность энергии деформации максимальна и наиболее высоки величины относительных смещений в геосреде), причем не обязательно под зданием, сооружением, и активировать его в требуемый момент времени. Эффект произведенного воздействия может быть очень значительным, например, разрушение целого микрорайона, особенно если он располагается на неустойчивых грунтах.

Или, опять-таки, основываясь на данных о распределении полей биоак-

тивного диапазона, возможно усиление их воздействия посредством генерации физических полей техногенного происхождения определенного частотно-амплитудного состава, строго выдерживая длительность и время подачи соответствующих импульсов. Такое воздействие может негативно отразиться непосредственно на здоровье и жизнедеятельности населения, проживающего в настоящий момент времени на какой-либо территории, а также (что наиболее опасно) может приводить к накоплению генетических "поломок" в организме человека. Они особенно опасны тем, что их проявление может быть "отложенным", т.е. проявляться лишь в следующих поколениях и приобретать катастрофический характер при некоторых сочетаниях внешних условий.

Таким образом, проблема "медленных" катастроф является чрезвычайно актуальной на современном этапе развития цивилизации. Проблема эта многоаспектная, и решаться она должна путем комплексных исследований в различных областях знания. От того, насколько полно будут реализованы отдельные направления этой проблемы, зависит очень многое при решении задачи по обеспечению безопасности как отдельно взятой личности и территорий различного иерархического и масштабного уровня, так и всего человеческого сообщества в целом.

Литература

1. Акимов В.А., Лесных В.В., Радаев Н.Н.; МЧС России. Риски в природе, техносфере, обществе и экономике. -М.: Деловой экспресс, 2004. –352 с.
2. Воробьев Ю.Л., Осипов В.И., Владимиров В.А. и др. Катастрофы и общество. -М.: Контакт-Культура, 2000. –332 с.
3. Природные опасности России. Природные опасности и общество. Тематический том. / Под ред. Владимирова В.А., Воробьева В.Л., Осипова В.И. -М.: Издательская фирма "КРУК", 2002. –248 с.
4. Фаддеев А.О. К вопросу об экспериментальном изучении явления энергоинформационного взаимодействия. – Тоннель // Сб. науч. тр. Материалы Межд. науч. конф. МАИ-94 (Международной Академии Информатизации). -М.: 1994, №8. С. 22-23.
5. Фаддеев А.О. Энергетический обмен Космос-Земля. – Рязанский экологический вестник, Рязань, 1995, №8. С. 53-55.
6. Фаддеев А.О. Геоэкологические проблемы мегаполиса. / Управление безопасностью. – М.: Управление безопасностью, 2004, № 4. – С. 25-27.
7. Новик Н.Н., Недря Г.Д., Вольфман Ю.М. Биогеофизические и структурно-кинематические исследования в практической геологии (новые технологии). – Киев, СП "Интертехнодрук", 1998. – 58 с.
8. Экзогенные геологические опасности. Тематический том. / Под ред. Кутепова В.М., Шеко А.И.. – М.: Издательская фирма "КРУК", 2002. – 348 с.