

# КОГДА КАМНИ ПАДАЮТ В НЕБО

(О геофизических концепциях вообще, землетрясениях - в частности, краткосрочных прогнозах и предвестниках – между прочим, а также – сейсмостойкости жилищ и сооружений)

**Барковский Е.В.**

При землетрясении, в полупространстве над эпицентром частично или полностью пропадает вес тел или даже вес становится условно отрицательным, То есть происходит реверс вектора ускорения свободного падения  $g_0$ . Это означает: гравитация есть совсем не то, что думают.

Неуспех в деле предсказания землетрясений закономерен и отражает состояние мировой сейсмологии, нуждающейся в полном концептуальном пересмотре. Землетрясение, как физический процесс, относится к числу самых фундаментальных явлений природы и ни в коем случае не описывается нашими «знаниями» о нём. Мы весьма примитивно и принципиально неверно представляем механизм землетрясений как процесс «схрупчивания – упругой отдачи» в породах при их сжатии. Это представление научно не оправдано ни с точки зрения первопричины землетрясений и формы их энергопроявления, ни в части понимания механизма воздействия на окружающее пространство, а стало быть – разрушающих факторов.

Не может быть и речи о сколько-нибудь эффективной стратегии защиты от сейсмических явлений с позиций анахроничных представлений о них. Эти представления не только бесполезны, но и вредны. И они будут нести всё большую опасность людям по мере развития техноструктуры нашей цивилизации, становящейся всё более уязвимой в сейсмическом отношении.

В науке о землетрясениях неверно всё или почти всё. Верно разве только то, что они происходят; и эта ситуация является следствием общих концептуальных трудностей в геофизике вообще. Ибо неучёт уже хотя бы только одного, невероятного с ортодоксальной точки зрения, но отражающего объективную реальность, – обстоятельства, которое ниже будет высказано, неизбежно приводит к тому, что любая, сколь угодно изошрённая, стоившая многих десятилетий «упорного» труда многих геофизических институтов, – концепция, частная или «всеобъемлющая», будет несостоятельна, в том числе – и модель землетрясения. Оно (только одно из так называемых «фундаментальных положений») заключается в том, что в Земле во внутренних геосферах рождается (генерируется) материя (конечно же, – не из ничего), вследствие чего наша планета увеличивается в массе примерно на миллион тонн в одну секунду, приводя к гигантскому процессу расширения Земли, раздвижению континентов и росту трещиноватости коры.

Землетрясение, как природное явление, стоит в ряду процессов, затрагивающих фундаментальную сущность материи, тяготения, энергии. Существующее в течение долгого времени представление об этом грозном явлении не только вредно, бесплодно, но и смехотворно. Ссылка на американцев или японцев здесь не может служить оправданием неспособности предвещать землетрясения, происходящие буквально под ногами «кнехтов» от геофизики.

Конечно, опоённая сивухой, издыхающая Россия тоже уже не располагает достаточными духовными и интеллектуальными потенциями для рождения идей, касающихся изначальной сущности Природы. Но они уже существуют, эти идеи! Идеи адекватные. Основанные на наблюдениях, экспериментах, обобщениях, анализе, но только не на софизме. Для доведения их до «потребителя» надо не очень много. Не надо инвалюты для покупки импортных супер-ЭВМ. Надо всего лишь, воспользовавшись конверсией, перебросить в геофизику десяток толковых физиков-исследователей из ВПК, лучше – бывших выпускников МИФИ или МФТИ, которые помогли бы вывезти воз, именуемый «ГЕОФИЗИКА», – из болота. Ибо сами геофизики не в состоянии выработать понимание, например, того, что если построить 4-ый блок Чернобыльской АЭС на тектоническом разрывном узле, то рано или поздно блок взорвётся, что ежегодно во всём мире происходят сотни тяжёлых аварий и катастроф, связанных с тектоническим воздействием на техноструктуру цивилизации.

В геофизике, науке, способной принести большую пользу цивилизации, неверно всё или почти всё. Верны лишь положения явно констатирующего характера. Но даже любой несомненный факт, скажем – постоянно наблюдаемый, будучи подвергнутый геофизической интерпретации, неизбежно становится ложным положением.

В геофизике всё от лукавого. В 20-м веке в этой науке не работало ни одного сколько-нибудь серьёзного исследователя, ни одного физика хотя бы «средней руки», а если и работали, то в основном – в области инструментальной. Поэтому нечего и говорить об общей концепции Земли, её эволюции, концепции сейсмических явлений и других планетарных процессов. Какие землетрясения!? Какие предсказания!? – Когда даже представления о таком банальном атмосферном явлении как *циклон* (не говоря уже о *смерчах*, *ураганах* и пр.) – неверны в своей сущности; во всяком случае, что касается причины их возникновения. Или когда изменение скорости вращения Земли объясняется воздействием на неё атмосферы: **«Ветер за горы цепляет, а радиус Земли, видите ли, очень большой»**. Или когда природу тепла, формирующего тепловой поток в земной коре полагают радиогенной (то есть следствием распада радиогенных элементов, рассеянных в коре) и описывают это формулой в три страницы длиной, – построчно.

Правда, что касается геотермики, энергетики Планеты, то пример, в том смысле, в котором он приводится, конечно, не показателен, поскольку эти проблемы не менее фундаментальны, чем проблемы очага землетрясения; и заблуждения здесь также оправданы. И тут не надо кого-то винить: таково свойство коллективного разума. Много десятилетий назад кому-то пришла в голову идея о радиогенности тепла в земной коре – и сотни голосов подхватили: *«радиогенный, радиогенный, радиогенный ...»*. Несусветное количество диссертаций защищено на этом и будут ещё долго «добросовестно» защищаться и впредь. Разве они виноваты, что «так принято считать»? Другое дело, что надо почти не обладать чувством юмора, чтобы решать проблемы геофизики с ортодоксальных позиций.

Я не потратил бы и двух дней на исследования в области физики Земли, если бы не несколько моментов. К примеру, проблемы гравитации, чреватые фундаментальными и очень «прикладными» открытиями, на основе которых без сомнения можно будет создать принципиально новый источник энергии. Или проблема краткосрочных прогнозов землетрясений, важность которой понятна. Немаловажное значение (с экономической, например, точки зрения) имеют и вопросы сейсмостойкости сооружений, поскольку стратегия здесь требует глубокой и принципиальной коррекции, как в части выбора места строительства, так и технологии сейсмостойкого строительства. Землетрясение связано со спонтанным сбросом (взрывом) субстанции «физического вакуума» (гравитационной материи), конденсирующейся в земных породах внутренних геосфер. «Физический вакуум» рассматривается как материальный наполнитель пространства и, как это не парадоксально, – весьма плотный газ, носитель энергии. Структура его на сегодня достаточно хорошо исследована, чтобы понять многие процессы, связанные с проявлением его свойств.

Для понимания сущности землетрясения здесь следует коснуться модели тяготения, основанной на динамике «физического вакуума». Частица вакуума, стоящая в ряду частиц-фермионов (протон, электрон, нейтрино, вакуум-частица), является элементарным «кирпичиком» нашего мироздания и входит в состав всех элементарных частиц и других материальных образований. К примеру, электрон содержит порядка  $10^{15}$  штук этих частиц.

Обладая большой хаотичной скоростью самодвижения в пространстве и огромной проникающей способностью вследствие малых размеров и массы ( $10^{-43}$  г), частицы проходят сквозь толщи пород Земли, частично перераспределяя свою энергию в среде. При этом существует определённая (зависящая от глубины и термодинамических параметров пород) вероятность их поглощения Землёй, в результате чего в окрестностях планеты формируется сферический поток «физического вакуума», так называемое гравитационное поле.

Очевидно, сила тяжести при этом должна создаваться динамическим напором потока субстанции на внутреннюю структуру тела, а не вследствие некоего мистического «врождённого» свойства материи тяготеть, которому нет никакого рационального (философского и физического) истолкования.

Наблюдаемое постоянство гравитационного потока субстанции, разумеется, не предполагает бесконечного накопления «вакуума» в земных породах, но косвенно указывает на существование процесса преобразования его в «обычную», вещественную материю пород. Преобразование происходит при достижении определённой концентрации «вакуума» в среде пород, зависящей от её термодинамических параметров. Такой процесс преобразования вещества протекает в центральных сферах Земли непрерывно.

Оценки показывают, что для обеспечения наблюдаемой напряжённости гравитационного поля ( $g_0 = 10 \text{ м/сек}^2$ ) в Земле в одну секунду должно генерироваться около 100 000 тонн массы горных пород, если под таковыми понимать не только твёрдую, но жидкую и газообразную её формы. При этом с той или иной вероятностью, определяемой местными условиями, образуются все химические элементы Таблицы Менделеева.

Материю при этом поставляет пространство.

Процессы раздвижения континентов, рост трещиноватости коры и вековое замедление вращения земного шара (не обращая внимания на короткопериодные ротационные эффекты, вызываемые неравномерными движениями частей коры при увеличении объёма Земли), – не противоречат этому.

Следует добавить, что из-за роста массы Земли ускорение силы тяжести без учёта изменения радиуса планеты должно увеличиваться на  $5,2 \cdot 10^{-10} \cdot g_0$  (или на 0,52 *мкгЛ* в год); и могло бы служить важнейшим подтверждением реальности роста тела планеты. На фоне больших неравномерных вертикальных движений земной коры, вызываемых приростом массы Земли, это очень трудно зарегистрировать, хотя и не невозможно.

Как было отмечено, концентрация конденсирующейся в породах субстанции зависит в частности от давления в породах. Но и на глубине в несколько километров термодинамические параметры уже достаточны для накопления значительной концентрации «вакуума» (соответственно – энергии), хотя самопроизвольный процесс преобразования и невозможен.

Но в случае разгрузки пород, например – при образовании трещин в коре (вследствие постоянного увеличения объёма центральных сфер Земли), происходит образование относительно избыточной концентрации «вакуума» по отношению к локальному давлению. В результате, – в объёме пород, сопредельном развивающейся трещине, происходит сброс избыточной материи и, соответственно, – энергии, носителем которой являются частицы вакуума.

Если развитие трещины происходит достаточно быстро, что приводит к резкому падению давления и температуры в породах, то сброс субстанции носит характер взрыва. Это приводит к так называемому «землетрясению». При этом очаг взрыва является на несколько секунд истоком «физического вакуума», как если бы истоком гравитации, если по аналогии считать ядро Земли её стоком. В принципе, в момент взрыва, несмотря на относительно небольшую глубину залегания пород, вследствие импульсного скачка давления и температуры, в очаге возможен прирост массы пород за счёт частичного преобразования материи. Основная же масса избыточного «вакуума» истекает (излучается) из очага, который становится зоной объёмной дивергенции.

Плотность потока истечения вакуума из очага может быть столь велика, что, выходя на дневную поверхность, может превысить по абсолютной величине нормальный гравитационный поток и привести к сильнейшим локальным нарушениям грависферы в эпицентре или даже реверсу вектора  $g_0$  и колебанию отвесной линии. Над разломом, где поток – концентрируясь – достигает максимума, вес тел на поверхности Земли может на некоторое время стать равным нулю, либо сила тяжести обретает некоторое «отрицательное» значение, из-за чего свободно лежавшие до того предметы могут подниматься вверх, сноситься по горизонтали или вибрировать по высоте не касаясь почвы. Атмосферный столб также при этом теряет свой вес, вызывая барические нарушения и вихревые движения воздуха в эпицентре.

Действительно, в эпицентре сильных землетрясений вверх поднимались дома, камни, пыль, машины, автобусы, ж/б плиты, пласты земли, люди. В Спитаке, среди прочего, наблюдали как поднимался и переваливался с боку на бок танк (!), оказавшийся, видимо, над разломом. Известны случаи, когда предметы и люди переносились на десятки метров в пространстве. Я утверждаю и доказываю, что подобные эффекты связаны с чисто ГРАВИТАЦИОННЫМИ явлениями, а не с инерционной динамикой, ударами, как примитивно предполагают вконец одеревенелые сейсмологи.

Я утверждаю, что вертолёт, зависший над эпицентром, в момент землетрясения резко поднимается вверх (равно как и самолёт или спутник, оказавшийся над зоной взрыва) не под действием мистической «ударной волны воздуха», а под действием дивергирующей субстанции.

Мы не будем рассматривать здесь различные особенности сейсмодеформаций и других многочисленных эффектов, очень важных как сточки зрения понимания процесса землетрясения, так и с точки зрения предсказания и защиты от этого явления-убийцы, – это не ставится целью в данной работе. Обратим внимание лишь на одно обстоятельство.

Как было сказано выше, над разломом, где как над дырой в толще пород, – поток «вакуума» (энергии) может быть столь значительным, что, пронзая структуру материала строений или самих пород, бетона и т.д., может разрушать слабые межмолекулярные связи в материале, нарушая целостность объекта. Но об этом чуть позже. Человек, попавший в такой плотный поток, умрёт мгновенно, либо получит необратимые изменения в организме. Не исключено глубокое разложение живой ткани при очень большой плотности потока энергии в отдельных местах эпицентра.

Как нетривиальным следствием глобальной концепции, мною сделан вывод и об изменении (ускорении) темпа времени в эпицентре землетрясения. Дальнейшие исследования подтвердили это чрезвычайно важное обстоятельство.

Разумеется, всё это никак нельзя объяснить «общепринятым схрупчиванием пород» в очаге, видите ли, из-за того, что, в частности, – *«Индостан надвигается (он кстати отодвигается) на остальную часть Евразийского континента»*. Землетрясение провоцируется действием (хотя это и не принципиально) сил не только сжатия, сколько действием объективно присутствующих сил растяжения в земной коре. И протекает оно по совершенно другому закону и, во всяком случае, энергия, высвобождающаяся при землетрясении, не была заключена в потенциальной энергии сжатия пород. Это абсурд, вековое заблуждение сейсмологов. Математическое описание механики сплошной среды при землетрясении абсолютно «притянута за уши».

Думать так, как думают геокнехты, – нельзя. Вернее – можно, но только не за казённый счёт. Но и в этом случае всё равно нельзя, ибо конечная цель здесь – не праздный интерес, а ПРЕДСКАЗАНИЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ, – за сутки, часы, минуты, чтобы спасти хотя бы людей. А это невозможно сделать при ортодоксальном подходе к этой проблеме. Впрочем, здесь нет никаких «позиций». Есть 400 000 000 советских рублей (инвалютных – тоже), истраченных за 6 лет в 80-х годах) на программу «Прогноз». Есть нуль-эффект. Есть маразм, одеревенелость, есть тупик, есть всё, – кроме самого прогноза.

Мною же разработана методическая концепция и комплекс недорогих приборов, с помощью которых можно будет краткосрочно предсказывать землетрясения. Можно гарантировать, что, находясь в пределах круга радиусом в 10 км от эпицентра будущего землетрясения, его можно предсказать за сутки, ещё более надёжно – за час, и совсем точно – за минуты. Приборы, расположенные в густонаселённых сейсмоопасных районах, крупных городах, по определённой системе с шагом 40 км будут надёжно предостерегать об опасности. При этом не нужны дорогостоящие геофизические пункты с миллионнорублёвыми бесполезным инструментарием, лишь констатирующим землетрясения. Датчики могут устанавливаться прямо в жилых домах, кварталах; и они неприхотливы в обслуживании.

Нет необходимости описывать особенности методики и приборов, равно как и сами предвестники. Скажу лишь, что предвестники есть, они могут надёжно регистрироваться, интерпретироваться, материализовываться – в СПАСЁННЫЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ ЖИЗНИ.

В заключение – несколько соображений о сейсмостойкости сооружений.

Учитывая, что основной фактор разрушения связан с импульсным действием «отрицательных» гравитационных сил, направленных вверх, когда камни начинают буквально «падать» В НЕБО, а на периферии – под наклоном, конструкция должна иметь соответствующие связи от заглублённого свайного фундамента – до крыши. Повторяю: дома при землетрясении разваливаются от того, что силовой гравитационный вектор – реверсируя (!) – может действовать под углом или даже горизонтально, в зависимости от расположения объекта относительно очага и разломов. Образно говоря, дом не должен рассыпаться и отрываться от фундамента, если его (мысленно) кратковременно перевернуть крышей вниз.

Собственно, СЕЙСМИЧЕСКИЕ волновые ускорения почвы не играют большой роли в разрушениях в силу их не значительных и малых амплитуд перемещений. Эти факторы вторичны; и относить на их счёт сейсмодеструкции и разрушения – СПЕКУЛЯТИВНО. Механика с волнами и особенно – с «суперпозицией» их – также «притянуты за уши» и не работают здесь хотя бы в той мере, в которой это необходимо для объяснения хотя бы особенностей реальных разрушений. Имеются ввиду факты резкого перепада степени разрушений, скручивания домов в «жгут», падения набок и т.д.

Сейсмодеструкции и разрушения в эпицентре вызываются гравитационными эффектами от очага и это показательно. Труднее с сейсмостойкостью домов, расположенных непосредственно над разломами, когда мы имеем дело с большой концентрацией потока, который вызывает не только реверс вектора  $g_0$ , но и разрушает, как было сказано выше, внутреннюю структуру строительного материала, особенно – бетона, вследствие слабых химических связей между фракциями.

Так, в отдельных местах даже твёрдые горные породы превращаются в пыль, песок, крошку: наблюдается разжижение и фонтанирование грунта. И если сооружение находится на разломе, по которому произошёл взрыв «вакуума», то защиты нет, поскольку может произойти нарушение сплошности бетона даже без нагрузки. В этой связи необходимо более тщательно выявлять разломы и не строить на них. Уже в десятках метров от разлома плотность потока при землетрясении на порядок меньше и, несмотря на гравитационные и виброудары, воздействие на структуру внутренних связей напряжённого вещества (бетона) существенно меньше.

Чрезвычайно важен вывод о роли гравитационных эффектов от очага землетрясения с точки зрения безопасности АЭС, расположенных в сейсмоопасных регионах. Так как СУЗы при аварийной ситуации вводятся в АЗ под действием собственного веса, то при близких землетрясениях здесь могут возникнуть трудности, которые нужно просто осознать. Неясно и с возможным воздействием сильного потока «вакуума» (если АЭС вблизи разлома) на нейтронное поле и вообще на процесс деления непосредственно.

Кстати, в процессе ядерных преобразований «физический вакуум», разумеется, играет важную роль. Именно «вакуум» является конечным носителем энергии при ядерных превращениях. При атомных взрывах, вообще говоря, должны проявляться гравитационные эффекты, аналогичные наблюдаемым при землетрясениях. Но это – особый разговор. Гравитационные вариации, колебания отвесной линии, изменение темпа времени, атмосферные барические эффекты, свечения, вихри, оптические аномалии в эпицентре, выражающиеся в искривлении луча зрения – это лишь немногие, связанные с землетрясением, – явления, которые не могут быть объяснены ортодоксальной геофизикой. Землетрясение принципиально непознаваемо без качественно нового взгляда на это явление, без «привнесения» в геофизику старой «новой» субстанции, – «физического вакуума», **мирового эфира**. Эта тонко структурированная субстанция отвечает за энергию, гравитацию, темп времени, частично – за инерцию, распространение света, сейсмику, вулканизм, циклоны, смерчи, тайфуны, рост массы планет, энергетику планет и Солнца, релятивистские эффекты и т.д.

Кстати, касательно релятивистики. Сконструированные на основе преобразований Лоренца формулы, описывающие релятивистские эффекты с характерным выражением  $\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$ , существенно не точны.

Например, закон изменения массы от скорости,  $\frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$ , приводящий к абсурду, согласно которому электрон, разогнанный до скорости света, должен иметь бесконечно большую массу, – неверен.

Точное выражение, описывающее связь массы объекта со скоростью его движения в пространстве и полученное **М.Г. Лобановским**, – следующее:

$$m = m_0 + (m_0 \cdot v^2) / (c')^2 \cdot \sqrt{(1 - v^2 / (c')^2) - v^2}, \text{ где } c' = \sqrt{2} \cdot c.$$

Здесь масса, скажем – электрона, при  $v = c$  уже не будет равна бесконечности, а составит только:  $m = 3,42 \cdot m_0(!)$ , что, судя по известным данным, экспериментально подтверждается. Это обстоятельство имеет чрезвычайно важное значение для физики вообще.

Формула  $m = f(v)$  получена **М.Г. Лобановским**, как частное следствие из его «Основного динамического уравнения»:

$$F = m_0 \cdot (d^2x)/(dt^2) - m_0 \cdot v \cdot (d^2\tau)/(dt^2),$$

формально выведенного им же на основе проективной (шарнирной) системы координат.

Второй член в правой части этого уравнения, практически никем не понятого (и слава Богу!),  $m_0 \cdot v \cdot (d^2\tau)/(dt^2)$  в моей интерпретации отвечает за связь объекта с «физическим вакуумом». Здесь  $\tau$  имеет размерность времени и, являясь функцией локального состояния пространства (плотности «физического вакуума»), возмущаемого объектом, может интерпретироваться как собственное время объекта.

В порядке игры ума можно, конечно мысленно, поставить состоятельность вышеприведённых размышлений относительно природы землетрясений – в зависимость от справедливости этого уравнения или, скажем, – от верности выражения  $m = 3,42 \cdot m_0$ . Но не нужно. Не нужно ждать экспериментального подтверждения того, что масса не равна  $\infty$  при движении со скоростью света, чтобы изменить «общепринятые» представления о природе землетрясений. Они, эти представления, должны быть подвергнуты пересмотру в силу их внутренней неоднозначности реалитам, действительности.

Там, где совершается насилие над Природой, хотя бы и на бумаге, - истины быть не может!  
Мы стоим на пороге фундаментальных открытий в естествознании.

Москва, октябрь 1989 года.

**Барковский Евгений Васильевич**, - научный сотрудник ОИФЗ им. О.Ю. Шмидта, лауреат Премии Русского Физического Общества (2002г.).



## **ГРАВИИНЕРЦИАЛЬНАЯ ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ СИСТЕМА**

**Барковский Е.В.**

Гравиинерциальная геофизическая система (далее – ГГС) была разработана автором в 80-ых годах на основе его оригинальной общей геофизической концепции и представляет собой высокоэффективный инструмент для комплексных геолого-геофизических исследований в различных отраслях народного хозяйства.

### **Назначение и функциональные возможности**

1. Контроль и регистрация краткосрочных предвестников близких землетрясений в различных геофизических полях.
2. Высоконадёжный краткосрочный (за сутки, часы, минуты) прогноз близких (до 50 км) землетрясений.
3. Регистрация гравитационных возмущений, гравиимпульсов и сейсмогравитационных колебаний перед землетрясениями.
4. Регистрация дальних и близких землетрясений в широком диапазоне частот, а также микроземлетрясений, микросейсм, атомных взрывов и т.п.

5. Комплексные исследования в эпицентральной зоне «неузнанного» землетрясения с целью его идентификации.

6. Регистрация геодинамических процессов: земных приливов, подвижек земной коры, а также оползней, карстовых обвалов и т.п.

7. Прогнозирование других стихийных бедствий (ураганов, смерчей, циклонов, наводнений, засухи, оползней и т.п.) на основе контроля геологической среды с помощью ГГС.

8. Контрольно-измерительная система ГГС не имеет аналога по функциональным возможностям, обладает высокой помехозащищённостью, что позволяет её использовать в крупных сейсмоопасных городах.

9. Выявление тектонических разломов, активных в данную эпоху.

10. Исследования в зоне проектируемого строительства крупных инженерных сооружений с целью определения пригодности площадки под застройку по геодинамическим и сеймотектоническим признакам.

## Состав

Система ГГС включает в себя (см. Рис.1): два накломера (НФ<sub>1</sub>, НФ<sub>2</sub>), сейсмогравиметр (СГ), сейсмометр (С), интегратор геофизический (ИГ), барограф (Р), термовариограф (Т), пульт управления (ПУ), регистрационный узел (РУ).

Накломеры фотоэлектрические (НФ) конструкции Островского с горизонтальным маятником используются для измерения и регистрации относительных наклонов земной поверхности (см. А.Е. Островский. «Деформации земной коры по наблюдениям наклонов». - М., «Наука», 1978г.).

Значение наклона преобразуется в аналоговый электрический сигнал  $0 \div 50$  мВ и через пульт управления ПУ поступает на регистрацию. ПУ осуществляет питание датчиков, дистанционную коррекцию маятников наклономеров, калибровку каналов, а также группировку и выдачу сигналов на регистрацию с помощью многоточечного самописца КСП-4.

Чувствительность наклонметрических каналов активно регулируется в пределах  $50 \div 1000$  мм/с. дуг. При этом масштабный коэффициент записи выбирается исходя из уровня движений земной поверхности, а также условий наблюдения.

Рабочий диапазон НФ с учётом электромагнитной коррекции маятников равен  $\pm 20''$ . Максимальное удаление датчиков от пункта регистрации 200 м.

Сейсмогравиметр (СГ). Предназначен для регистрации вариаций ускорения силы тяжести в широком диапазоне частот, в том числе и высокочастотном ( $T < 1$  сек), что позволяет регистрировать дрожание гравиполя, например, – перед близкими землетрясениями. Порог чувствительности  $10^{-6} \cdot g_0$ .

Гравиинерциальная система прибора снабжена регулируемым магнитным демпфером, с помощью которого можно изменить частотную характеристику канала с целью улучшения помехозащищённости при неблагоприятных условиях регистрации.

Наряду с механической (пружинной) подвеской маятника предусмотрена частичная компенсация его веса ( $\sim 0,01 \cdot P$ ) с помощью магнитного поля, что позволяет осуществлять дистанционную коррекцию маятника, а также калибровку канала гравиметра.

Кроме сейсмогравиметрического выхода (сигнала смещения) прибор имеет второй – собственно сейсмометрический – канал с электродинамическим преобразователем, реагирующим на скоростные величины колебаний почвы. Это и есть собственно сейсмометр (С). Частотный диапазон канала:  $T = 0,2 \div 0,6$  сек.

Регистрация сигналов обоих каналов осуществляется на самописцах Н 3012 с быстродействием исполнения не хуже 5 Гц. Питание датчика и сопряжение каналов с регистрирующими устройствами осуществляется через пульт управления ПУ.

Интегратор геофизический (ИГ). Служит для приёма, преобразования и суммирования сигналов разной физической природы и компонент в одном канале, а именно:

- вариаций вертикальной составляющей гравитационного поля,
- вариаций горизонтальной составляющей гравитационного поля (колебаний отвесной линии),

- сейсмических колебаний почвы вертикальной компоненты,
- сейсмических колебаний одной из горизонтальных составляющих,
- наклонов земной поверхности как следствия возможных тектонических подвижек перед землетрясением по одному из двух азимутальных направлений.

Инструмент представляет собой сложную колебательную систему с независимыми гравиинерциальными узлами, позволяющими регистрировать в одном канале разнообразные краткосрочные предвестники близких землетрясений независимо от природы этих предвестников. Обобщённый частотный спектр интегратора простирается от 8 Гц до 0 Гц. Регистрация интегрального сигнала осуществляется самописцем Н 3012 через ПУ.

Датчик давления (Р). Регистрация относительных изменений атмосферного давления производится микробарографом СБА-5а.

Термовариограф (Т). Предназначен для регистрации изменения температуры окружающей среды внутри камеры, где устанавливаются геофизические приборы. Датчик представляет собой мостовую резисторную схему, в одно из плеч которого включено термосопротивление. Регистрация сигналов давления и температуры производится многоканальным самописцем КСП, на который подключены и датчики-наклономеры.

Пульт управления (ПУ). Осуществляет питание всех датчиков измерительной системы, дистанционную коррекцию приборов, калибровку, регулирование уровня чувствительности, сопряжение и выдачу сигналов на регистрацию.

Регистрирующий узел (РУ). Все сигналы, поступающие с ПУ гравиинерциальной геофизической системы ГГС регистрируются тремя одноканальными самописцами Н 3012 и шеститочечными КСП-4. Предусмотрена параллельная регистрация сигналов с помощью многоканальной цифровой кодирующей системы.

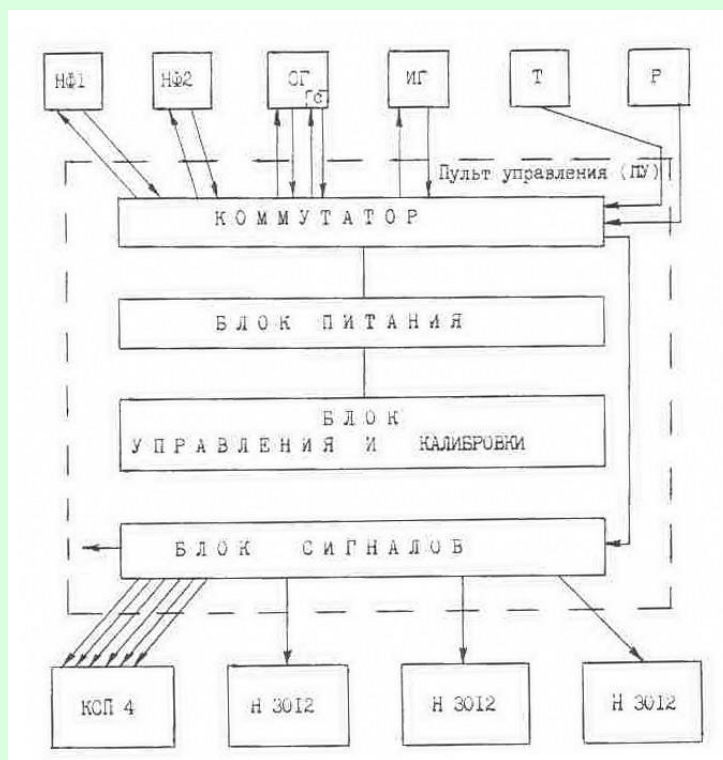


Рис. 1. Блок-схема Гравиинерциальной геофизической системы ГГС

НФ<sub>1</sub>, НФ<sub>2</sub> – наклономер фотоэлектрический; СГ – сейсмогравиметр; С – сейсмометр; ИГ – интегратор геофизический; Т – термовариограф; Р – барограф; КСП 4, Н 3012 – регистрирующие самописцы.



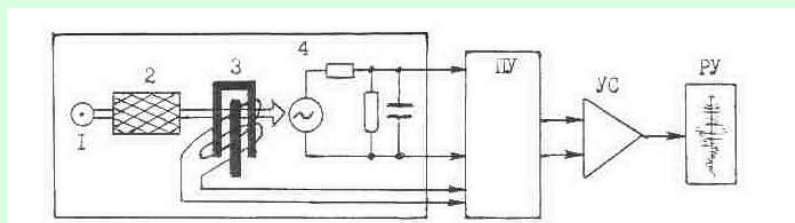


Рис. 2. Блок-схема сеймонаклономера (вид сверху). 1 – ось вращения, 2 – маятник горизонтальный, 3 – электромагнитная система калибровки и управления маятником, 4 – генератор сигнала, ПУ – пульт управления, УС – усилитель сигнала, РУ – регистрирующее устройство (КСП-4, Н 3012) .

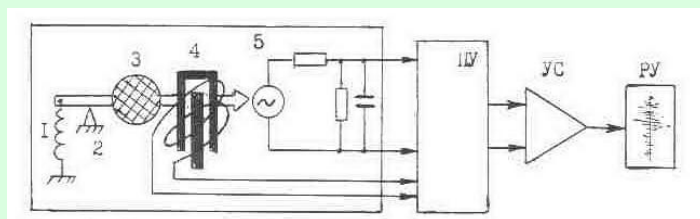


Рис. 3. Блок-схема сейсмогравиметра (вид сбоку). 1 – пружина, 2 – ось вращения маятника, 3 – маятник вертикальный, 4 – электродинамический преобразователь сигнала, 5 – фотоэлектрический преобразователь сигнала, ПУ – пульт управления, УС – усилитель, РУ – регистрирующее устройство (Н 3012).

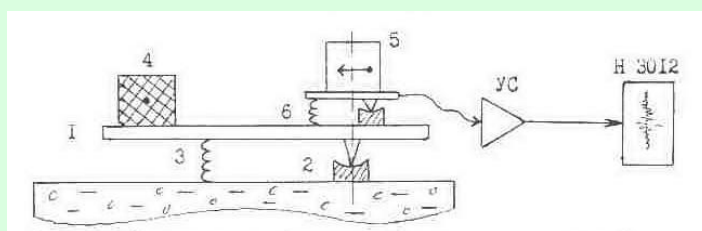


Рис. 4. Интегратор геофизический (кинематическая схема). 1 – платформа, 2 – призматическая опора платформы, 3 – пружина, 4 – инертная масса, 5 – горизонтальный маятник, 6 – пружина, УС – усилитель, Н 3012 – регистрирующий прибор.

Москва, октябрь 1989 года

**Барковский Евгений Васильевич**, – научный сотрудник ОИФЗ им. О.Ю. Шмидта, лауреат Премии Русского Физического Общества (2002г.).



## ИЗ ЗАПИСОК АВТОРА БАРКОВСКОГО Е.В.,

прилагавшихся на протяжении ряда лет всякий раз к экспресс-информации по текущим сейсмособытиям в Москве, на имя главного сейсмолога России, члена разнообразных сейсмокомитетов, в частности – МССС, чл.-корр. РАН А.В. Николаева

Алексей Всеволодович!

8.06.90 г. в 11ч. 14 мин. и 11ч. 15 мин. в Москве произошли два весьма сильных землетрясения. Инструментальная регистрация их осуществилась мной в реальном времени: случилось так, что я в это время находился при приборах. Оба толчка сопровождались сильным гулом, продолжительностью 10 и 4 сек. Звук доносился с юго-западной стороны от ИФЗ и сопровождался лёгкой вибрацией.

По моей инициативе события были обнаружены также на сейсмостанциях «Москва» и 20-ти каналах передвижных станций «Земля» фирмы «Геон». Даже станция «Михнево» записала их.

В последующие дни, с помощью опроса населения, я определил эпицентры, которые оказались в районе Матвеевское-Раменки-Очаково. Скорее всего – пойма реки Сетунь. Расчёт эпицентра по регистрограммам «Земля» указывает на район Хорошёвское.

Люди в Матвеевском **выпрыгивали** с первого этажа при повторном толчке, боясь не успеть выбежать через подъезд – настолько были сильны – как они говорили – «взрывы под домами».

На следующий день по программе «Время» была информация о многочисленных звонках, поступивших в различные гос. органы и, в частности, – на ТВ от жителей Запада и Юго-Запада столицы в связи с сильными «взрывами» под их домами, взбудоражившими население.

К счастью – разрушений не было, поскольку эпицентр пришёлся, по всей видимости, на незастроенную овражистую пойму Сетуни. Вся известная информация по сейсмическому процессу, в том числе и сейсмограммы, – доводится до Вашего сведения. Предлагаю назвать это событие условно «Матвеевским». Вы входите во всякие сейсмокомитеты, в частности – МССС, поэтому для Вас эта информация должна представлять интерес. Это, конечно, не первое зарегистрированное сейсмособытие с эпицентром в Москве, но наиболее сильное.

Барковский Е.В.  
июль 1990 г.

\* \* \*

Алексей Всеволодович!

Подсовываю Вам очередную порцию информации к размышлению. Как и предыдущие, она рассчитана на людей с «нестатичным» багажом знаний и опыта.

В г. Сасово (Рязанская обл.) 12.04.91г. произошло сильное ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ, причинившее серьёзные разрушения. На краю города образовалась огромная воронка в земле, камуфлирующая ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ под «таинственный взрыв».

Подсунутая Вам работа, выполненная мною, – в реабилитацию сейсмологии, в частности, и геофизики, - вообще. Дело в том, что ни одного представителя от «ГЕО» не побывало, кроме меня, на месте происшествия, то есть «родного» явления. Четыре генерала на вертолётах прилетели искать «свои бомбы», но тщетно. Я заехал по пути в командировку (в Балаково) и провёл экспресс-исследование: сделал тотальный опрос населения, облетал регион на предоставленном мне аэроплане. Чистейшей воды ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ, и только ОНО. Кстати, я записал его в Москве сейсмогравиметром.

Отсутствие реакции у руководства на эту информацию в течение, скажем, 3-4 дней не говоря уже о 4-х месяцах, как это было с предыдущей «порцией информации» по Москве – в принципе эквивалентно постановке вопроса: а нужна ли государству, России, народу – наконец – такая наука, как геофизика?

Барковский Е.В.  
апрель 1991 г.

\* \* \*

Алексей Всеволодович!

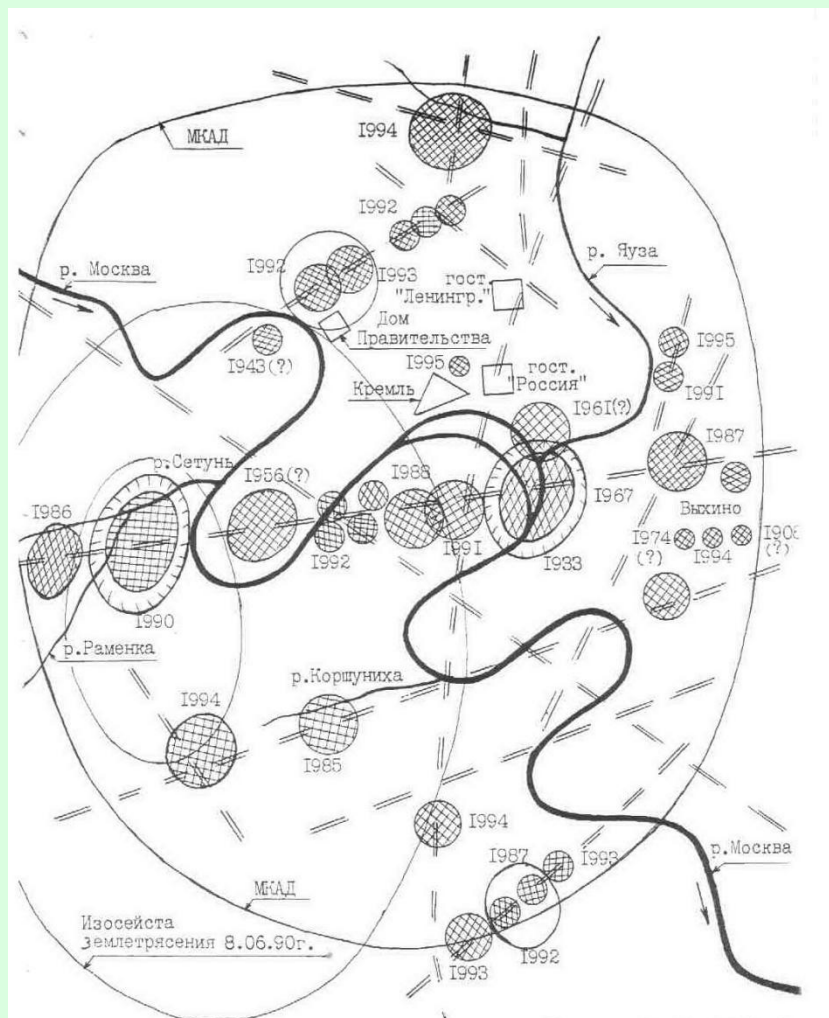
В который раз Москву сотрясают подземные «взрывы», чистойшей воды сеймотектонические, то есть ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ, локальные.

И никаких "бомб".

Землетрясения, хотя и локальные, слабые, но не все безобидные, когда они эпицентрами приходится под застрой. Только что, 16.05.91 глубинным ударом разрушен дом № 36 в Старомонетном переулке (т.н. «дом Демросса»). В 1988 году здесь же, рядом с домом, таким же ударом был разрушен один из корпусов школы № 583, расположенного на одном и том же разломе. Обе сейсмограммы прикладываю. И никаких бомб, даже не пахнет ими. Кстати, совсем неподалёку, на ул. Осипенко, разрушен дом № 77 в 1967г., когда погибло множество народу.

Барковский Е.В.  
май 1991 г.

\* \* \*



Корреляция эпицентров землетрясений с тектоническими разрывами в кристаллическом фундаменте города Москвы. Автор Барковский Е.В. (1996г.)

\* \* \*

Алексей Всеволодович!

В июле этого 1993 года на Каширском шоссе произошёл очередной в городе и четвёртый за последние годы в том же месте взрыв с разрушениями. Но всем формальным геофизическим признакам, разработанным мною, а также по поведению животных, по сейсмограмме, по обстоятельству отсутствия ПВ (пиротехнических веществ) – взрыв природный, короче – НАШ, геофизический.

Надо бы разобраться, а то следователи МВД опять поистирали не одну пару сапог и никаких результатов. Рано или поздно мы испытаем чувство стыда за неузнавание геопроцессов у нас под ногами, за впустую проведённые годы в науке.

Так что лучше раньше.

Один я физически не способен отследить и изучить московские землетрясения. Только за 1993 год у меня уже их, недоизученных, – несколько.

Барковский Е.В.  
август 1993 г.

\* \* \*

Алексей Всеволодович!

По геопричинам в московской техноструктуре творится что-то неладное.

Так, многомиллиардный объект, – Люблинская насосная станция, строившаяся 10 лет, очень важный объект для города, «задинамил» из-за «плохой геологии» и не может быть пущен. Дело на контроле у Мэрии.

Я уже полтора месяца изучаю объект с помощью разного инструментария. Причина установлена в деталях. Нужно провести мероприятия по стабилизации сооружения. Материала для разработки версии стабилизации достаточно. Надо обсудить проблему, если конечно не брезговать прикладными работами.

Барковский Е.В.  
декабрь 1993 г.

**Барковский Евгений Васильевич**, – научный сотрудник ОИФЗ им. О.Ю. Шмидта, Главный специалист ОИФЗ АН СССР по контролю за стабильностью фундаментов АЭС СССР (1982 - 1991), лауреат Премии Русского Физического Общества (2002г.).



## **ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ПРИЧИНА ВЗРЫВОВ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС, В САСОВО И ДРУГИХ РЕГИОНАХ ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКОЙ ПЛАТФОРМЫ**

**Барковский Е.В.**

Многочисленные обстоятельства аварии на Чернобыльской АЭС (1986) позволяют отвергнуть – как несостоятельную – официальную версию её причины. С одной стороны, – невероятно, чтобы опытный персонал смены не мог предотвратить взрыв реактора, ведь негативная эскалация

параметров АЗ при 4-х «обычных» аварийных ситуациях развивается достаточно медленно, чтобы в реальном времени не успеть предпринять все необходимые меры для остановки энергоблоков. В то же время совершенно очевидна надуманность официальной версии о цепочке так называемых «роковых ошибок персонала». Всё дело – в необычности самой аварийной ситуации, не предусмотренной никакими инструкциями.

Автор обосновывает сеймотектоническую версию причины аварии на 4-ом энергоблоке ЧАЭС. В этой связи приведём существенные исходные факты: исторические, геолого-географические, геоморфологические, метеорологические, феноменологические, наблюдательные.

1. В 1530 году в Чернобыле имело место сильное землетрясение, вызвавшее разрушения (из церковно-исторической хроники).

2. В последние годы в различных регионах на Русской платформе имело место множество опасных, хотя и локальных, сейсмических толчков.

3. Примерно с 1992 года началось аномальное осевое растяжение Планеты, повлёкшее за собой меридианальное растяжение земной коры и, соответственно, – резкий рост сеймотектонической активности на разломах субширотного простирания, в том числе – Восточно-Европейской платформы.

4. ЧАЭС расположена в Припятско-Днепровской впадине, изобилующей всевозможными геологическими нарушениями в земной коре.

5. Непосредственно через площадку ЧАЭС проходит один из тектонических разломов Припятской системы, активной в данную эпоху.

6. Незадолго до аварии наблюдались (и это подтверждается документами) сильные деформации фундаментной плиты реакторного отделения блока № 4, по данным геодезического контроля.

7. После аварии обнаружена трещина в фундаменте РО блока № 3.

8. Перед взрывом на энергоблоке – рыбаки, находившиеся вблизи ЧАЭС, слышали неоднократный продолжительный подземный гул.

9. Оптические эффекты в виде свечения, наблюдавшиеся перед аварией в атмосфере над ЧАЭС.

10. 25-26 апреля 1996 г. над районом Чернобыля наблюдалась локальная облачность, – верный «индикатор» тектонической активности, согласно геофизической концепции автора.

11. «Заклинивание» СУЗ реактора, либо «всплытие» («невесомость» и даже «отрицательный» вес) отдельных по сечению АЗ тяжеловесных групп ПЭЛ, – совершенно неизбежно и возможно только во время СЕЙСМОГРАВИТАЦИОННОГО проявления непосредственно на тектоническом разрыве и проходящем под блоком или вблизи от него.

12. Очевидец Перевозченко В., находившийся в ЦЗ, наблюдал за 1,5-2 минуты до взрыва подпрыгивание и зависание «шубой» сотен массивных (300 кг) металлических пробок биологической защиты над реактором, возможное только при сейсмопроявлении и мощнейшей гравитационной аномалии.

13. Мощная вибрация на 4-ом блоке за 23 секунды до так называемого «взрыва» реактора, ошибочно принятая за вибрацию насосов, ощущавшаяся на третьем и даже на втором и первом блоках. Очевидцы на втором энергоблоке ощущали «...движение пола как при землетрясении».

14. Очевидцы, находившиеся вне 4-го блока, слышали низкочастотный гул со стороны береговой насосной станции (не менее 300 м от РО-4), в то время как произошли некоторые разрушения на ней ещё до «взрыва» реактора. Дежурная насосной станции наблюдала сильную вибрацию, разрушение окон и т.п.

15. Объёмные динамические воздействия на конструкции в разных местах промплощадки до момента разрушения 4-го блока.

16. Падение перекрытий над седьмым турбогенератором, свечение внутри машинного зала в районе этого агрегата до основного «взрыва».

17. После аварии выяснилось, что практически не разрушена конструкция радиальной биозащиты вокруг реактора, при полном разрушении и выбросе элементов РП.

18. Необычность разрушений множества различных конструкций, необъяснимых «взрывом» реактора.

19. Показания оператора, приведшего СУЗ в действие, о «начавшемся землетрясении». (Протокол допроса аннулирован «...за явной абсурдностью такого предположения». Оператор умер спустя несколько дней).

20. Имеют место многочисленные признаки гравитационной динамики, возможной только при землетрясении, например, – сброс с петель массивной (более 3 тонн весом) шлюзовой двери, открытие люков и т.п.

21. Самопроизвольная остановка СУЗ рационально может быть истолкована, как реакция на вибрацию и на сейсмогравитационное проявление на разломе под блоком.

22. Внезапное, за 10-15 минут до «взрыва», сильное, даже обморочное, состояние охранника, находившегося у входа в ЦЗ, потребовавшего немедленной смены на посту.

23. Примерно в течение одного часа до событий, система «ДРЭГ» выдавала сигналы, свидетельствующие о некоторой нестабильности тепло-гидродинамического режима первого контура.

24. Взрыв произошёл в апреле. Апрель-июнь наиболее «сейсмогенная» эпоха года для Русской платформы, наряду с ноябрём-январём.

25. Авария произошла во время состояния сизигии.

26. Время аварии – 1 час 24 мин. Пик сейсмической активности в пределах суток приходится на 00 - 02 часа ночи местного времени, согласно статистике, полученной в других регионах Европейской части России.

27. Авария на другом блоке этой станции в 1991 году, причина которой не имеет рационального истолкования с общепринятых позиций. Например, – взрыв водорода на генераторе 2-го блока предположительно из-за подвижки контактора, включившего, якобы, сеть на генератор, и разрушение корпуса машинного зала. Далее, – загадочное, якобы «самопроизвольное», включение массивного контактора не интерпретировано, однако, в свете геофизической версии автора может быть легко объяснено и – более того – позволяет уточнить дислокацию тектонического разрыва под машинным залом этого блока.

28. Свечение над ЧАЭС во время аварии на втором блоке в октябре 1991 года.

29. Сильное землетрясение в районе Киева (на Днепре) в августе 1986 года. Весьма вероятно, что предпосылки Чернобыльской трагедии были заложены при неудачном выборе площадки под строительство ЧАЭС. Станция расположена в зоне тектонических разрывов, связанных с р. Припять (реки текут по разломам). Припятско-Днепровская впадина насыщена разнообразными по типу и разнонаправленными по простиранию – нарушениями сплошности пород. Более того, один из разрывов этой системы проходит через площадку ЧАЭС, судя по ряду признаков - непосредственно под 4-ым энергоблоком, задевая третий и второй. На это указывают, в частности, деформации фундаментной плиты РО-4 перед аварией. После аварии была обнаружена трещина и в фундаменте блока № 3, что ошибочно было отнесено за динамическое воздействие взрыва соседнего блока. Рациональнее – связывать эти деформации с тектоническими проявлениями на активизировавшемся задолго до взрыва аварии на станции.

Если говорить об активизации геодинамических процессов вообще, то заметим, что в данную эпоху активны разломы именно субширотного простирания, к которым относится и Припятский разлом, и, соответственно, – связанные с ним разнонаправленные разрывы, подчинённые ему. Эта активность вызвана продолжающимся примерно с 1972 года осевым растяжением геоида Планеты, что приводит к меридианальному растяжению земной коры. Такой вывод основан на анализе ротационного режима Планеты, а также глобальных мареографических данных, отображающих вертикальные движения земной коры относительно уровня Мирового океана.

Согласно геофизической концепции автора, земной шар растёт в массе и, соответственно, - в объёме, следствием чего является наблюдающееся раздвижение континентов и рост трещиноватости самих континентов.

Отметим, что скорость внутреннего роста массы Земли должна составлять примерно 100 тыс. тонн в секунду и объёма –  $500 \text{ км}^3$  в год. Прирост площади земной коры при этом около  $0,25 \text{ км}^2$  в год. Очевидно, кора прирастает не только за счёт спрединга океанических плит, но и

вследствие раздвижения по внутриконтинентальным разломам, а также из-за непрерывного образования новых разрывов и трещин.

Не касаясь исключительно фундаментального вопроса причины роста массы нашей Планеты (как и любой другой), скажем, что это провоцирует дополнительную неравномерную деформацию геосфер, нарушает равновесие и перераспределяет массы внутренних объёмов земного шара.

В последние 20-25 лет на фоне общего (нормального) роста объёма Земли наметилось аномальное осевое растяжение геоида за счёт частичного сужения экватора.

Этот глобальный процесс начался примерно с 1972 года и продолжается до сих пор, который и вызвал активизацию субширотных разломов. Последнее обстоятельство привело не только к резкому росту сейсмичности Планеты даже в т.н. «асейсмичных» регионах, но и вызвало глобальное изменение климата Планеты в этот период, поскольку вертикальная турбулизация атмосферы и циклонические процессы в ней связаны и предопределены глубинными процессами на разломах. Это также частное следствие общегеофизической концепции автора; и об этом мы писали ранее. Заметим, например, что причину катастрофического колебания уровня Аральского и Каспийского морей следует искать в региональном проявлении этого глобального деформационного процесса (и только в нём), а не связывать эту причину с антропогенной деятельностью человека. Здесь явно преувеличивают возможности «антропогена»: ворочать земные блоки или растягивать земную кору человеку пока, к счастью, не под силу.

Однако в сферу глобальной геодинамики вовлечены субширотные разломы и Восточно-Европейской платформы, вследствие чего только за последние 6 – 7 лет на этих геологических образованиях произошли сотни землетрясений.

Речь идёт о землетрясениях (хотя бы и относительно слабых) во внутренних регионах Русской платформы. Таковые имели место в Татарии, Башкирии, Прибалтике, Рязанской, Тульской, Калужской, Московской, Архангельской и других областях. Десятки локальных сейсмических проявлений зарегистрированы в последние годы на территории Москвы, расположенной в зоне сочленения нескольких трансконтинентальных разломов. Некоторые из этих толчков пришлись на застроенные участки дневной поверхности и вызвали серьёзные разрушения (и даже жертвы) в центре Москвы, в то время как геофизики не узнают в них «свои» явления из-за их «необычности». Например, такие локальные подземные удары с разрушениями произошли на Алтуфьевском и Каширском шоссе, Старомонетном переулке, Б.Полянке, Кр. Пресне, ул. Миклухо-Маклая и др. Некоторые из них были повторными в одном и том же месте. Так, например, землетрясение 1967 года на ул. Осипенко, разрушившее жилой дом и приведшее к гибели более ста человек, – было повторным после 1933 года, когда стоявший на этом месте магазин был также разрушен глубинным ударом на разломе, выявленном в 70-ые годы.

12 апреля 1991 года сравнительно сильное землетрясение, происшедшее на разрывном узле вблизи г. Сасово (Рязанская обл.), едва не смело город с лица земли. По опросам очевидцев, – людей буквально выбрасывало из кроватей, било о стены, рушились потолки и перегородки, разрывались стены зданий, за несколько минут до основного толчка пропала радиосвязь и взбесились животные, появилось мощное свечение до – и после землетрясения. *«Это был конец света»* – реакция жителей города. Но и это сасовское событие не было интерпретировано всеми «ведущими специалистами» как сейсмическое явление только из-за образовавшейся в эпицентре воронки выброса грунта, не укладывающейся в рамки заскоружденных научных представлений о землетрясениях. Исследования, проведённые Институтом Физики Земли при помощи разнообразного геофизического инструментария, с активным участием автора, подтвердили естественное (то есть природное) происхождение «загадочного взрыва» вблизи Сасово, между прочим повторившимся на том же разломе в 1992г.

Заблуждение геофизиков относительно механизма сейсмических явлений, их энергетики, факторов воздействия на окружающую среду, наблюдающихся физических эффектов – позволяет сейсмологам однозначно распознать землетрясение разве только в спитакском катаклизме. Впрочем, Спитакское событие не вполне можно назвать землетрясением в общепринятом определении последнего. Механизм «схрупчивания – отдачи» в породах не должен – в принципе – приводить ко многим явлениям, наблюдавшимся в Спитаке и Ленинкане. Однако не будем подвергать здесь существующие официальные представления о землетрясениях критике. Заблуждения в этой или иной науке существовали всегда. Но вековое заблуждение сейсмологов –

наиболее пагубное. По понятным причинам (разрастающиеся города, опасные производства, глобальные коммуникационные системы, газо- и нефтепроводы и т.п.) человечество становится всё более уязвимым в геофизическом отношении. Это требует обращения самого пристального внимания на эту науку со стороны правительства, привлечении новых научных сил в эту отрасль знаний людей, не обременённых со студенческой скамьи примитивными «научными» стереотипами вроде того, что Скандинавский полуостров, видите ли, всплывает из недр Земли от того, что некогда покрывавший его ледник растаял и полуостров стал легче.

Что касается сеймики, то – как природное явление – землетрясение стоит в ряду самых фундаментальных процессов, затрагивающих сущность материи, энергии, тяготения, времени. Столь же фундаментально и воздействие очагов на окружающее гипоцентр пространство, будь то пространство горных пород или свободное пространство над земной поверхностью.

Разработанная автором обще-геофизическая концепция рассматривает землетрясение (точнее – процесс, который понимается под этим, существенно не точным, термином), как результат ГРАВИТАЦИОННОГО ВЗРЫВА В ОБЪЁМАХ ПОРОД, СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕКТОНИЧЕСКИМ РАЗРЫВАМ, ПРИ АКТИВИЗАЦИИ ПОСЛЕДНИХ. Механическая разгрузка глубинных пластов на разрыве при подвижках блоков, приводящая к нарушению массо-энергетического равновесия сконденсированного (поглощённого) гравиполя в породах, вызывает взрывной процесс и дивергенцию избыточной, по отношению к новому состоянию, массы его из объёмов пород (очага), охваченных возмущением.

Под сконденсированным гравиполем понимается поглощённая масса так называемого «физического вакуума» – скрытая масса пространства. Таким образом, организованный поток «вакуума» из очага есть поток гравитационный, который, выходя на поверхность, должен приводить к импульсному нарушению режима тяготения над эпицентром. Разумеется, природа тяготения нуждается в уточнении и переосмыслении.

#### **Импульсные гравитационные возмущения и следует считать ГРАВИТЯСЕНИЕМ.**

Однако тектонические разломы не только провоцируют взрывную дивергенцию «вакуума», но, являясь своего рода дырами в пространстве пород, перераспределяют и канализируют его потоки – гравитационные импульсы. При этом, в эпицентре, непосредственно над разрывом, плотность потока вакуума может быть столь значительной, что превысит по абсолютной величине нормальный гравитационный поток. Это в любом случае вызовет не только дефект веса тел, но может даже кратковременно придать отрицательное ускорение, когда, образно говоря, камни начинают падать в небо. Такие явления должны наблюдаться (и наблюдаются!) при всех землетрясениях. Во время Спитакского землетрясения в воздух поднимались дома, автобусы, люди, пласты земли и даже боевой танк, случайно оказавшийся над разрывом. По этой же причине землетрясение в Грузии (1991г.) сначала было ошибочно принято очевидцами, находящимися в эпицентре, за взрыв, поскольку на их глазах вверх взметнулись обломки строений, брёвна, камни и т.д.

Очевидно, что разнонаправленные гравитационные импульсы из глубинных разрывов и являются основным динамическим фактором в разрушительной стихии землетрясений, а не «колебания грунта», которые на самом деле не столь значительны. Однако, сказанное в отношении гравитационных эффектов и сейсмодетформаций ими вызываемых, справедливо не только для мощных землетрясений. Слабые сейсмические толчки (точнее – гравитационные) также вызывают сильные гравитационные нарушения в чрезвычайно узкой, локальной области, непосредственно над разрывом. Такие явления наблюдаются над малоамплитудными равнинными разрывами сплошности пород.

По оценке автора, на Русской равнине ежегодно происходит не менее тысячи слабых локальных сейсмопроявлений, но – тем не менее – опасных для отдельных объектов, если эпицентры оказываются под ними.

Исходя из вышеизложенного, назрела необходимость пересмотра многих ошибочных – как оказалось – представлений в науке о Земле, при одновременной организации реальной, а не мнимой, прогностической службы геофизических катаклизмов. Для эффективного решения данной проблемы уже созданы все необходимые предпосылки, от реального приборного обеспечения до реальных методик прогнозов стихийных бедствий.



Отмахнуться или опорочить уже наработанное в данной области российскими учёными и практиками – теперь не удастся никому из «осторожных» и сомневающихся специалистов-геофизиков всех уровней.

Москва, 16 апреля 1994г.

**Барковский Евгений Васильевич**, – научный сотрудник ОИФЗ им. О.Ю. Шмидта, лауреат Премии Русского Физического Общества (2002г.).



## ПО ЗАКОНУ СОХРАНЕНИЯ ЭНЕРГИИ

**Барковский Е.В.**

Что может быть общего у авиакатастрофы, чернобыльского взрыва, кораблекрушения (в том числе подводного), тайфуна и ... землетрясения? Все эти перечисленные события ведут к гибели людей или – по крайней мере – к большим материальным потерям. Все они, на первый взгляд, мало предсказуемы. Что ещё? Думаю, что эти весьма неприятные явления имеют общую первопричину! Землетрясения, вулканическая деятельность, циклоны, тайфуны, цунами и другие катастрофические явления жёстко привязаны к разломам земной коры. Как ни странно, большая часть катастроф, которые принято относить к техногенным, тоже произошла над разломами. Случайность это или закономерность? И если закономерность, то каков механизм катастроф?

### Гравитация «устроена» так...

Одна из нерешённых загадок современной науки – механизм гравитации. Теория Эйнштейна мало что объяснила и далеко не всех убедила. Одна из старейших гипотез связана с частицами, которые «приталкивают» тяготеющие тела, но долгое время никто не предлагал физически корректный механизм, учитывающий законы сохранения энергии и импульса. Около 20 лет назад нам это удалось.

Мы притягиваемся к Земле благодаря тому, что сквозь нас постоянно течёт поток частиц эфира (назовём его «физическим вакуумом», ФВ). Частицы эти очень малы и свободно проходят сквозь кристаллическую решётку, даже сквозь атомы (как известно, радиус орбит электронов огромен по сравнению с размерами и электронов, и ядер), поглощаясь только в случае попадания в ядра атомов.

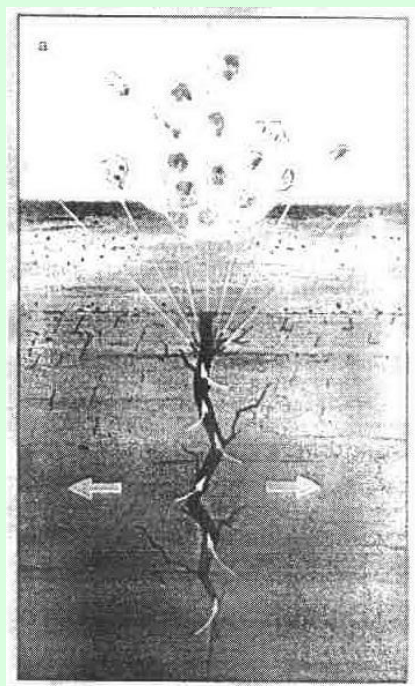
Расчёты, сделанные исходя из этой гипотезы с использованием законов сохранения энергии-импульса, несложны: изменение массы Земли в единицу времени прямо пропорционально массе протона (как пробного тела), текущей массе Земли и гравитационной постоянной; и обратно пропорционально эффективному сечению протона и скорости света, –

$$d M_3/dt = 4n \cdot M_p \cdot G \cdot M_{03} / S_{p3} \cdot c.$$

Таким образом, чтобы тяготеть, наша Планета должна ежесекундно поглощать (и, очевидно, преобразовывать в горную породу) около  $10^{25}$  Дж энергии или 100 тысяч тонн массы гравиполя. Это приводит к увеличению объёма Планеты на  $1 \text{ км}^3$  в сутки. На  $500 \text{ м}^2$  за тот же срок возрастает площадь поверхности. Рост массы небесных тел приводит и ко многим другим эффектам. Так, радиус орбиты Земли уменьшается за год на 200 метров, а Луны – на 60 см в год.

Отсюда следует, что, скажем, за последние 100 млн. лет наша Планета приблизилась к Солнцу на 20 млн. км, а год сократился на 90 суток. Количество получаемой Землёй солнечной энергии при этом выросло на 30%. – Немного, но за 700 млн. лет она выросла в 4 раза! К чему же это приводит в рамках одной, отдельно взятой планеты?

### Восходящий поток: камни начинают падать в небо



Итак, в основу выдвинутой нами в 1987 году новой геофизической концепции (НГК) и положено эволюционное изменение основных параметров Земли: массы, объёма, радиуса, гравитационного потенциала и так далее. Поскольку объём Планеты растёт изнутри, земная кора при этом расширяется, раздвигаясь по бесчисленным разломам. Тому подтверждением – рост трещиноватости земной коры, расползание континентов, всестороннее раздвижение (спрединг) тектонических плит и блоков по разломам и срединно-океаническим хребтам. Прирост площади литосферы происходит, в основном, за счёт раздвижения дна Мирового океана.

Исследования последних двух десятилетий в аспекте НГК подтвердили, что именно спрединг, а не сжатие, как считается, является тем процессом, который генерирует сейсмичку. Кроме того выяснилось, что и атмосферная динамика (циклоны, смерчи, тайфуны, торнадо) также обязана, в конечном счёте, расширению литосферы. Однако это принципиально меняет представление о процессе землетрясения (ЗТ) как явлении природы, его энергетике и, соответственно, – механизме воздействия на среды и объекты.

Но что же является источником огромной энергии ЗТ, если потенциальная энергия сжатия пород принципиально «не работает» при спрединге? Этому вопросу нами было уделено особое внимание, поскольку в рамках ортодоксальной теории не находил рационального объяснения и целый ряд сопутствующих землетрясению эффектов в эпицентральной зоне – свечение атмосферы, воздушные вихри, обнаруженные нами сильные гравитационные нарушения, вариации темпа хода времени и другие.

Новая сейсмологическая теория, вытекающая из НГК, предполагает землетрясение результатом взрывного сброса энергии ФВ глубинными энергонасыщенными (горячими) породами, подвергающимися барической разгрузке при спрединге. Падение давления в недрах Земли на разломах при раздвижении тектонических блоков вызывает кратковременную дестабилизацию термодинамического равновесия пород, порождающую поток – в первую очередь – гравитационной энергии.

При этом плотность истечения вакуума из очага может быть столь велика, что выходя на дневную поверхность и в атмосферу может превысить по абсолютной величине нормальный гравитационный поток и привести к сильнейшим локальным нарушениям грависферы в эпицентре или даже реверсу вектора  $g_0$  и колебанию отвесной линии. Над разломом, где поток – концентрируясь – достигает максимума, вес тел на поверхности Земли может на некоторое время стать равным нулю, либо сила тяжести обретает (иногда – большое по величине) некоторое «отрицательное» значение, из-за чего свободно лежавшие до того предметы могут подниматься вверх, сноситься по горизонтали или вибрировать по высоте не касаясь почвы. Когда отрицательное значение ускорения свободного падения  $g$  достигает нескольких единиц ( $м/сек^2$ ), – тогда камни буквально начинают падать в небо, приобретая «отрицательный вес». В этом случае величина ускорения свободного падения в данном месте меняется от обычной  $g_0 = + 9.8 м/сек^2$  до соответствующих отрицательных(!) значений.

При медленно развивающихся тектонических деформациях потоки сбрасываемой энергии достаточны лишь для возбуждения слабых гравитационных вариаций над разломами. Но даже они приводят к сильной вертикальной турбулизации атмосферы над активными разломными зонами, вследствие чего возникают циклоны, тайфуны, смерчи, торнадо. Если же разгрузка пород протекает быстро, то сброс энергии ФВ носит взрывной характер, что и порождает сейсмический импульс, упругие колебания почвы от которого регистрируются приборами. Излучение в виде упругих волн уносит примерно десятую часть энергии, реально выделяемой в гипоцентре ЗТ. Основная же доля её излучается из очага по разломам в виде так называемых гравитационных импульсов; в эпицентре - гравитационных ударов.

В результате новейших исследований установлено, что даже в эпицентре землетрясения сейсмические колебания почвы основным разрушающим фактором ЗТ не являются. При ускорениях и частотах колебаний, регистрируемых инструментально, амплитуды реальных смещений почвы недостаточны для разрушения сооружений. Даже при 8÷9-бальной интенсивности сотрясений (что соответствует ускорению  $2\div 4 \text{ м/сек}^2$ ) формально вычисленные амплитуды колебаний почвы не превышают нескольких миллиметров. Это не может быть причиной разрушений, в то время как при 9-бальном ЗТ они носят тотальный характер. Например, железобетонные опоры эстакад деформирует, выворачивает в основании или даже срезает.

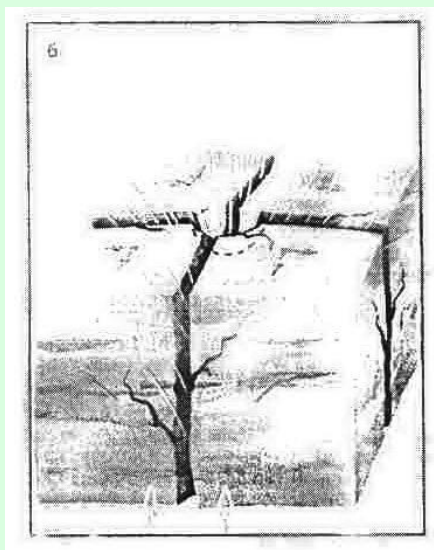
Во время ЗТ на Тайване в сентябре 1999 года имело место массовое падение многоэтажных домов, которые при этом почти не разрушались. То же наблюдалось и в Спитаке, когда дома приподнимались и ложились набок. Но для этого подошва опор должна была бы сместиться на десятки сантиметров, а почва под домами - на целые метры, чего не наблюдается. Значит, силы инерции, развиваемые в конструкциях зданий вследствие сейсмоколебаний, не являются значимым разрушающим механизмом в сейсмике.

Другое дело – потоки гравитационной энергии, канализуемые глубинными разломами. Они-то и порождают гравитационные удары в эпицентре, которые путают с собственно сейсмическими, то есть сугубо инерционными процессами, как видим, не столь уж и опасными. В тех же случаях, когда сейсмический процесс вообще не идентифицирован как таковой, например, при локальных землетрясениях (ЛЗТ) на Русской равнине, гравитационные удары иногда принимают за «техногенные взрывы». Поэтому землетрясение правильнее называть гравитационным, а сами процессы в очаге можно интерпретировать как сейсмо-гравитационные взрывы.

Расчётная плотность потоков энергии при ЗТ в отдельных местах, непосредственно над разломами может достигать  $10^9\div 10^{10} \text{ Дж/м}^2$  в секунду, что соответствует гравитационным ускорениям в импульсе порядка  $10\div 20 \text{ м/сек}^2$  и более. Именно гравитационные ускорения большой амплитуды вызывают основные разрушения в эпицентре, в том числе – и «необъяснимые»: выбрасывают пласты пород, вспучивают море и образуют цунами, а также мини-цунами, деформируют и разламывают длинномерные суда, вызывают авиакатастрофы. Кроме того, гравитационные потоки, распространяясь на большие высоты в атмосфере, турбулизуют её и создают так называемые восходящие/нисходящие «атмосферные взрывы», способные дестабилизировать полёт воздушных судов и без воздействия других факторов. А поскольку напряжённость излучаемого поля зависит не столько от общего потока, сколько от локальной плотности потока энергии, то локальная сила гравитационных ударов мало зависит от мощности ЗТ. Поэтому даже при маломощном землетрясении, магнитудой М2–М3, интенсивность удара может достигать 8÷10 баллов, но в локальной области. В то же время не при каждом мощном ЗТ даже в эпицентре можно найти точку с интенсивностью 8 баллов. Разноплотные энергопотоки, порождающие столь же неодинаковые по интенсивности гравитационные удары, вызывают и резко неоднородные разрушения, что не находит объяснения в господствующей нынче *инерционной сейсμοдинимике*.

Можно привести многочисленные примеры, когда дома с одной стороны улицы разрушаются до основания, а с другой – остаются абсолютно целыми и невредимыми.

## На разломе не стоять и не строить!



А что произойдёт, если на пути рвущегося из-под земли потока энергии окажется творение рук человеческих, насыщенное энергией или мчащееся с большой скоростью? – Если над «ожившим» разломом окажется самолёт, надводный корабль, подводная лодка? – Если на разломе выстроят атомную электростанцию или химический завод?

Детальный анализ показывает, что выдвинутая нами Новая геофизическая концепция позволяет объяснить едва ли не все загадочные катастрофы последних (и не только последних!) лет. Начнём с самой громкой и грозной – Чернобыльской.

Сегодня мы уже точно знаем, что «Чернобыль» является обстоятельством места, геологического места и ничего более. Четвёртый энергоблок, по недоразумению проектировщиков построенный **точно (!) над разломным узлом в кристаллическом фундаменте**, был разрушен тремя сейсмо-гравитационными ударами большой локальной интенсивности, хотя и незначительной мощности. Сила вертикальных ударов, локально достигавшая 9÷10 баллов, рушила железобетонные конструкции и перекрытия, причём над турбинным залом ещё до взрыва реактора. Впрочем, развитие аварийной ситуации на 4-ом энергоблоке началось раньше, примерно за 50 минут до катастрофы, когда появилось «столбовое свечение» над АЭС, простиравшееся на сотни метров вверх, а энергоблок стало «лихорадить». Более того, о неполадках на 4-ом блоке ещё за два дня до аварии сообщила радиостанция «Голос Америки». Но и это было лишь продолжением процесса. Ещё в ноябре 1985 года директор Чернобыльской АЭС **Брюханов** просил руководство Института физики Земли командировать лично меня, **Барковского Е.В.**, для «... изучения причины нестабильности объекта», а именно – сверхнормативного смещения фундаментной плиты 4-го (и 3-го) энергоблока ...

В сейсмическую причину аварии отказывались верить как геофизики, так и атомщики, хотя в протоколе допроса одного из операторов прямо записано, что тот «... **нажал кнопку привода СУЗ потому, что началось землетрясение!**»! Протокол был скомкан и выброшен в корзину кем-то из членов Госкомиссии, кому его содержание показалось «**бредом**». Комиссия, расследовавшая обстоятельства катастрофы, зашла в тупик; и под давлением МАГАТЭ и ЦК КПСС вынуждена была сочинить легенду о «**плохом реакторе**» и «**ошибках операторов**».

В 1995 году нам (автору) удалось найти подлинники регистрограмм того локального землетрясения под площадкой ЧАЭС, полностью подтвердившие нашу концепцию! Кстати, спустя пять лет, в октябре 1991 года, очередное незначительное тектоническое проявление на том же разломном узле вызвало ещё одну аварию на злополучной станции – инициировало возгорание и взрыв водорода на генераторе 2-го энергоблока ЧАЭС, к счастью, в тот момент не работавшего. И опять версии – одна мудрее другой ... А вот свечение, снова наблюдавшееся над АЭС, как и во время катастрофы 1986 года, в расчёт не принималось, хотя оно явно и однозначно указывало на природное явление перед аварией – тектоническое возбуждение.

В высшей степени забавно было наблюдать за работой многочисленной «высокой комиссии» по расследованию причины так называемого «Сасовского взрыва» 12 апреля 1991 года, в городе Сасово, Рязанской области.

Двойной глубинный сеймотектонический удар, который в течение минуты предваряли гул, вибрация, свечение, – образовал огромную воронку в поле, выбросив около 3000 тонн грунта. Животные будили своих хозяев за 5 минут до «**конца света**», – как высказались многие очевидцы; радиосвязь в эти минуты была полностью нарушена мощнейшими шумами в радиозэфире, но восстановилась сразу после взрыва. Ввиду того, что вблизи эпицентра находился один из трёх ворохов удобрения (мочевина), специалисты-взрывники, сами в то не веря, остановились на версии взрыва «селитры», которой там не было (и в принципе не могло быть), как не было и

никаких следов термического воздействия на выброшенный грунт. Перевернув всю землю вокруг, химики так и не обнаружили ни одного миллиграмма селитры ни в каком виде: ни в натуральном, ни в виде продуктов взрыва. Между тем всерьёз рассматривалась и версия якобы сброшенной с самолёта бомбы – ведь до взрыва был длительный гул над городом, «... *как от самолёта*» и «огни». Над воронкой выброса грунта образовался многокилометровый столб светящегося воздуха, цветность которого переходила от красного к голубому, а затем в обратной последовательности. Американские спутники зафиксировали это явление; и в Пентагоне решили: «... *русские испытывают какое-то новое оружие*».

По направлению простирания разлома в городе Сасово наблюдались разрушения, разрывы коммуникаций. Станкостроительный завод, расположенный в другом конце города на том же разломе сильно пострадал: из-за тектонической подвижки стены протяжённого корпуса подверглись вертикальному и горизонтальному разрыву. Наши предостережения о том, что завод находится в геоактивной зоне (ГАЗ), подтвердились в конце 1992 года, когда новое тектоническое возбуждение уже в районе самого завода, зарегистрированное нами инструментально, нанесло серьёзные разрушения и воспламенило пары масла в огромном масляном резервуаре. А в конце июня того же года – в шести километрах от города Сасово образовалась ещё одна воронка при аналогичном взрыве.

### **И пожары – тоже ...**

Обычно ионизирующее воздействие энергопотоков при ЗТ на среды ограничивается «холодным» ионизационным свечением атмосферы. Между тем, это явление не столь безобидно, как может показаться на первый взгляд. Ионизационно-термическое воздействие тектоники на техносферу было изучено нами в 80-х годах в ходе исследований атмосферно-геодинамических связей. Можно привести ряд примеров, когда даже из-за слабых тектонических проявлений происходили взрывы и возгорания на газопроводах, угольных шахтах, нефтеперегонных заводах (НПЗ), например – в Ярославле, Рязани, Москве. Обычно такие пожары предваряются «хлопками». К числу таковых относится последнее ионизационное воспламенение топливного резервуара на Капотненском НПЗ 21 августа 1998 года, а также на Самарском НПЗ 15 марта 2000 года, списанные на статическое атмосферное электричество, что гораздо ближе к истине, нежели диверсии.

Во время очередного локального сейсмического процесса 13 июля 1993 года на Каширском шоссе под домом № 146 (третьего по счёту ЛЗТ в одном и том же месте после 1987 и 1992 годов) воспламенился газ в мусоропроводе, скопившийся вследствие гниения остатков выбрасываемой пищи, налипшей на внутренней поверхности трубы. Несколько раз возгорались по той же причине пары масел в масляной ванне Завода торговой техники в том же г. Сасово, расположенного, кстати, рядом с ранее упомянутым нами Станкостроительным заводом на той же тектонической «дыре».

Дважды (в 1977 и 1987 годах) из-за тектонического возбуждения горела гостиница «Россия», расположенная непосредственно (что хорошо видно на космическом снимке) на древнем геологическом разломе, пересекающем Москву в меридиональном направлении. Перед пожаром 1977 года, возникшим сразу в трёх местах, из-за ионизации воздуха ковровые покрытия в гостинице так наэлектризовались, что из-под каблучков прохожих «летели искры». В обоих случаях возгорания произошли в одном и том же крыле здания, вероятно – «сидящем» на «горячей» точке разлома, и при одинаковых атмосферно-геодинамических ситуациях: на фоне глубоких циклонов и резких всплесков микросейсм в московском регионе – чутких индикаторов тектонического возбуждения.

### **Не Нептун, а Плутон!**

28 сентября 1994 года в Балтийском море затонул автомобильный паром «Эстония». Наши исследования привели к выводу, что он наскочил на подводный сеймотектонический процесс на разломе, над которым паром проплывал в тот момент. Судно потопили три отдельных сейсмо-гравитационных удара из недр Земли, ошибочно принятых за взрывы. Вот как развивались

события со слов российских пассажиров «Эстонии». **Василий Иванович Воронин:** *«Вдруг я почувствовал толчок; и судно стало крениться. Потом второй толчок; мы упали с полка. Паром тут же накренился. Затем судно выровнялось...»*. Его сын **Александр:** *«Открыли двери на палубу – и тут ещё один – третий удар; такой силы, что мы летели (!) по коридору несколько десятков метров (!). Именно летели, а не катились! Судно начало оседать... Потом нас накрыла мощная волна и всех снесло в море»*.

Никакой взрыв на большом судне не в состоянии мгновенно его опрокинуть, но это возможно лишь при действии гравитационных, то есть «массовых» сил, реализующихся только при сейсмотектонических процессах. По свидетельству других пассажиров, в частности – **Х.Силягэ**, – *«... было три взрыва или коротких удара, но это не удары волн»*. Был всплеск огромной массы воды, который в сочетании с «ударами» или «толчками», конечно же, легко по ошибке связать с гипотетическими «взрывами», на которых настаивают некоторые эксперты. В основе механизма таких всплесков лежит гравитационная динамика, возбуждаемая сейсмотектоникой. Небольшие суда в эпицентре локальных сейсмо-гравитационных ударов, вызванных извержением энергопотока из глубинного разлома, иногда выплёскивает из моря вместе с водой. Море в таких случаях взбугривается, образуя мини-цунами. При этом длинномерные подлодки и танкеры могут деформироваться или даже переламываться из-за градиентных силовых воздействий. Моряков же, порой, как ветром (только не воздушным, а гравитационным!) сдувало с палубы; и тогда появлялись легендарные «летучие голландцы», и не только в средние века. Так, промышлявший в 1970 году в Бермудском треугольнике советский китобой КК-0065 стал таким «летучим голландцем», наскочив на сейсмотектонический процесс, в результате чего 30 человек экипажа, находившиеся на палубе, были сброшены гравитационным потоком в океан и утонули. В живых остался один вахтенный матрос в смотровой «корзине» - он повис вниз головой, зацепившись одеждой за что-то сверху. Судно же на всех парах, при работающем двигателе, продолжало ход в неизвестном направлении, пока его не остановил этот матрос, придя в себя и отцепившись от крючка. Вскоре подоспела оповещённая им плавбаза. Что произошло с китобоем тогда – в Морфлоте размышляют вот уже 30 лет.

От серии сейсмо-гравитационных ударов 1 января 1997 года в Японском море погиб танкер «Находка». В результате последнего удара, вместе с массой воды, в воздух поднялся чёрный столб мазута из самого танкера, после чего он переломился. При этом в атмосфере над танкером и за бортом наблюдалось свечение, что является одним из главных визуальных признаков сейсмотектоники. Шторм же здесь, скорее, – дополнительный признак тектонической активности, нежели причина деформации корабля, хотя, разумеется, штормовые волны не способствуют целостности судна и вообще - безопасности плавания. И снова сейсмо-гидродинамический процесс в виде мини-цунами принимается морскими специалистами, расследовавшими аварию, за некую мистическую «супер-волну» из числа тех, что регулярно топят корабли...

«Удар большой волны» потопил советский теплоход «Комсомолец Киргизии» всё в том же Бермудском треугольнике 13 марта 1987 года. По свидетельству очевидцев, дело не в шторме, а в необычных явлениях, его сопровождавших. Сначала появился гул, шедший откуда-то издалека. Потом последовал сильный удар, затем образовалась огромная волна, судно немедленно накренилось, потеряло ход. Сухогруз проходил в этот момент над «кладбищем кораблей» в районе мыса Гаттерас, известного своими внезапно появляющимися «волнами-убийцами», угробившими здесь множество кораблей за несколько веков.

Больше повезло советскому торговому судну, на котором плавал мой знакомый Алексей Лучин: *«Как-то в конце 70-х годов, – рассказал он, – мы шли в Индийском океане, из Одессы в Сингапур. Погода была нормальная, почти штилевая. Вдруг штурвальный «сыграл полундру». Выбежав на палубу, мы увидели, как впереди, прямо по курсу в нескольких километрах вздыбился океан. Образовался высоченный столб воды, а вокруг волны – выше парохода! Мне приходилось плавать во время штормов, когда ещё служил в ВМФ, да и этим маршрутом ходили не один раз, но такое увидел впервые! Капитан отдал команду изменить курс и обойти опасное место, на что ушло полдня хода. Окажись мы в эпицентре этого явления – пошли бы на съедение акулам. Что это было – мы так и не поняли»*.

В предельных случаях сверхплотные сгустки извергающейся энергии, видимо, способны даже «пробивать» или «прожигать» преграды. Не им ли обязан своей гибелью линкор «Новороссийск», взорвавшийся 29 октября 1955 года в сейсмогенной Севастопольской бухте? Некоторые обстоятельства той катастрофы указывают на возможный геофизический фактор воздействия на судно. Для проверки этого предположения достаточно проанализировать данные по метеообстановке, сейсмическому и микросейсмическому режиму Крымского полуострова на день аварии. Здесь следует вспомнить и гибель в том же месте линкора «Императрица Мария» 20 октября 1916 года, не расследованную и поныне. И хотя событие 1916 года, скорее всего, связано с диверсией, тем не менее, было бы полезно провести параллельное исследование обстоятельств обеих катастроф по архивным сейсмограммам и метеоданным.

Гидродинамические удары испытывают и подводные лодки (ПЛ), после чего, как правило, и начинаются аварии. 3 октября 1986 года в районе Бермудских островов погибла атомная подводная лодка К-219. По заключению комиссии, общей причиной одновременно нескольких аварийных ситуаций на корабле было какое-то внешнее воздействие. Но какое именно – комиссия установить не смогла. Мы же, в подтверждение нашей точки зрения, приведём показания начальника медицинской службы лодки **И. Кочергина**: *«Лодка затонула в 11 часов, после отчаянной многочасовой борьбы за живучесть судна. Но всё началось рано утром в 5.30, когда мы находились в нескольких сотнях километров к северу от Бермудских островов. Вдруг резкий удар подбросил меня на метр вверх от пола. Тут же зазвучал сигнал аварийной тревоги ... Затем, после толчка вверх, лодка секунд пятнадцать быстро и бесконтрольно погружалась, почти камнем летела вниз. В моём отсеке ухудшилась видимость, появился оранжевый туман. Я ощутил жжение и сухость в горле...»*. Видимо, именно таинственный «удар», подбросивший Кочергина на метр от пола, деформировал и разгерметизировал субмарину, а заодно и поджёг всё, что могло легко возгораться, или вызвав короткое замыкание в высоковольтных узлах электрического оборудования. Дело в том, что энергопотоки большой удельной плотности из недр Земли, порождающие гравитационные импульсы (удары и гидроудары), вызывают, кроме того, ионизацию сред. И, если в воздухе присутствуют легко воспламеняющиеся газы, например - водород, пары топлива, масел и т.п., – возгорание неизбежно. Более того, из-за ионизации воздуха и понижения электрического сопротивления воздушных зазоров, в высоковольтных узлах и схемах могут возникнуть и возникают электрические перекрытия и замыкания. Защита от ионизационно-термического «поражающего» фактора сейсмотектоники в условиях ПЛ весьма затруднительна.

Малоизученное тектоническое излучение обладает большой проникающей способностью и проходит многокилометровые толщи горных пород, поэтому, очевидно, десяти сантиметровой толщины корпус ПЛ не может служить для него экраном. Более того, на подводных лодках, попавших в эпицентр землетрясения, может срабатывать эффект полости (любая полость в среде, при прохождении через неё потока энергии в какой-то мере концентрирует его, выполняя роль кумулятивной воронки), усугубляя аварийную ситуацию. Кроме дополнительного повышения вероятности возгорания легковоспламеняющихся веществ, это явление порождает кратковременные скачки давления воздуха внутри корпуса из-за той же ионизации среды. Поэтому эффект полости глубоко погруженных ПЛ в водной среде, попадающих в зону импульсных тектонических излучений, должен быть предметом специальных исследований как на натуре, так и на моделях.

Таинственные удары по корпусу, предварявшие и сопровождавшие аварийные ситуации, подводники вспоминают и в других случаях. Например, о двух таких «гидроударах по корпусу» рассказывают спасшиеся моряки АПЛ К-8 (**Петров** и др.), погибшей 12 апреля 1970 года в Бискайском заливе, известном своей сейсмотектонической и циклонической активностью. Пожар возник сразу в нескольких (!) не сопредельных отсеках, что невозможно без воздействия какого-то общего внешнего фактора.

10 апреля 1963 года в результате подобного таинственного взрыва затонула АПЛ «Трешер» ВМС США. Лодка покоится на крутом борту Северо-Американской котловины – одного из опаснейших мест у восточного побережья Америки. – В акваториях морей, где имеют место резкие перепады рельефа дна и происходят подводные землетрясения. Именно моретрясение и послужило причиной гибели «Трешера», доказательством чему служит тот факт, что перед

взрывом лодки был гул. Корпус огромной субмарины сначала загудел, а уж потом последовал взрыв.

24 февраля 1972 года в Северной Атлантике, в районе Ньюфаундлендской котловины, при сходных обстоятельствах потерпел аварию АПЛ К-19. То же самое произошло и с американской подлодкой «Скорпион», затонувшей 21 мая 1968 года над Северо-Атлантическим хребтом, юго-западнее Азорских островов.

Наконец, в 1999 году подо льдами Северного Ледовитого океана из-за тектоники едва не погибла военная исследовательская подводная лодка «Хоукбилл» ВМС США. Во время обследования арктического дна в районе хребта Гаккела севернее Земли Франца-Иосифа судно претерпело моретрясение. В журнале «Нейчур» описан этот эпизод, рассекреченный военными моряками. Сначала на борту зафиксировали сильный гул, шедший из глубины. Потом лодку «неведомой силой» начало бросать то вверх, то вниз ... Видимо, научное судно оказалось вне эпицентра землетрясения, поэтому удалось избежать серьёзной аварии.

Подводные суда в акватории Северной Атлантики и впредь будут гореть, взрываться и тонуть, потому что «бермудские треугольники», «бискайские заливы», «ньюфаундлендские банки», «исландские разломные пупки», «Канарские котловины» и, конечно же, сам Северо-Атлантический хребет – это объекты, по которым происходит вечное раздвижение (спрединг) океанического дна. Плавать над такими объектами, готовыми в любой момент генерировать сейсмические импульсы и исторгать миллиарды джоулей глубинной энергии, следует с большой осторожностью – как при ходьбе по минному полю. И мы предупреждали об этом российский флот ещё в 1989 году! В настоящее время нами разрабатываются специальные геофизические приборы для ПЛ, которые должны сигнализировать экипажу о заходе в активизировавшиеся тектонические зоны.

### **И на любой высоте ...**

Активные тектонические разломы акваторий морей и океанов представляют опасность не только для морских судов, но и для летательных аппаратов, на какой бы высоте те не находились. «Боинг», летевший 21 января 1999 года из Токио в Гонолулу, над глубоководным жёлобом Идзу Огосавара попал в воздушную яму и чуть было не потерпел аварию. Самолёт трясло и кидало из стороны в сторону, а пассажиры выпадали(!) из кресел. Другой «Боинг», пролетавший 14 апреля 1999 года из Австралии в Европу над одной из самых раздробленных тектонических зон Мирового океана в районе Индонезии, также угодил в воздушную яму. Пассажиры летали минуты три по салону и ударялись об потолок с такой силой, что несколько человек погибло. То же самое случилось и с китайским «Боингом» 17 октября 1999 года, когда пострадали более 40 человек. Следует также упомянуть и об аварийной ситуации опять же с американским «Боингом» в районе Токио 28 декабря 1997 года, когда пассажиров срывало с кресел и ударяло о потолок. Во всех этих случаях лайнеры удалось удержать в воздухе.

Автору приходилось пролетать над геоактивными зонами. И хотя амплитуда перепадов высоты авиалайнера при этом была незначительна, тем не менее, ощущение «езды по кочкам» создавалось. Это были действительно кочки, - только гравитационные!

Геолого-географический анализ мест авиапроисшествий показал, что воздушные ямы, «зоны турбулентности», восходящие-нисходящие потоки и другие атмосферные аномалии образуются всегда над районами активных разломов и, очевидно, имеют такой же тектонический генезис, что и гидроудары, мини-цунами, водовороты на море. В доказательство приведём ещё один пример, когда всё тот же Срединно-Атлантический разлом чуть было не утопил в океане сразу два наших военных самолёта. Вот что рассказал мне участник тех событий **Олег Голубков**: *«Это случилось в 1974 году. Я входил в состав экипажа одного из двух стратегических самолётов ТУ, летавших над Атлантикой. Нас было по 18 человек на бортах. Мы взлетели с Кубы и взяли курс в направлении Африки. Высота была менее 7000 м. Полёт проходил нормально. Наш самолёт был ведомым и мы постоянно поддерживали связь с ведущим, который был от нас в нескольких километрах впереди. Вдруг связь с передним самолётом стала ухудшаться, появились шумы, его стало почти не слышно. Пилот ведущего успел сказать, что у них на борту отказали все*



*приборы, стрелки колеблются в разные стороны, самолёт трясёт, с машиной что-то происходит. Далее последовал приказ, который едва можно было разобрать: не менять курса и режима полёта, не производить никаких действий, что бы ни случилось. Спустя несколько секунд ведущий совсем пропал на связи и радаре. Через некоторое время, а мы летели с интервалом в 4 км, с нашим самолётом случилось то же самое и в том же примерно месте, что и с ведущим. Все приборы на нашем борту «взбесились», а самолёт начало трясти, как будто по нему снизу ударяли бревном. Трудно сказать, сколько времени это продолжалось – может, минуты две-три. Невозможно выразить, что с нами происходило! Нам казалось, что мы переворачиваемся и сейчас упадём в океан, поскольку не было никаких ориентиров, а приборы показывали неизвестно что. Но, наконец, стрелки стали на место, начала появляться связь, мы обрадовались. Доложили ведущему о том, что с нами произошло то же самое, что и с ними. По прилёте на африканскую базу были подробные разборы происшествия, с каждого потребовали объяснительную...»*

### **Эта версия не рассматривалась...**

«Курск» затонул в Баренцевом море в районе юго-восточной части тектонической структуры, называемой Кольской микроплитой (КМП). Она расчленена тремя крупными разломами, непосредственно на одном из которых покоится АПЛ. Геоморфология дна КМП, в том числе и места гибели лодки, характеризуется уступами и сдвигами вдоль осей разломов, исчисляемых, соответственно, десятками метров и километрами. Это указывает на геодинамическую и, следовательно, потенциальную сейсмическую активность КМП в современную эпоху. В течение мая – августа 2000 года в акватории северных морей наблюдалась повышенная циклоническая активность, сопровождавшаяся почти непрерывными штормами. Циклоны и штормы, как мы уже знаем, являются однозначным индикатором тектонического возбуждения в том или ином районе мирового океана. Не случайно в этот период здесь было зарегистрировано множество землетрясений различной мощности. В день аварии нами был зафиксирован толчок магнитудой около М4 с эпицентром в Норвегии. Разумеется, данное событие не имеет непосредственного отношения к аварии на «Курске», тем более что оно произошло позже – в 18 ч. 30 мин. Однако оно лишней раз указывает на тектоническую активность в тот день не только Скандинавского полуострова, но и, в первую очередь, акватории сопредельных морей, поскольку тектонические деформации, генерирующие сейсмику, всегда распространяются в направлении море – континент. Поэтому, если 12 августа произошло ЗТ в Норвегии, то в тот день в окружающих её морях (Балтийском, Норвежском, Баренцевом и др.) должно было произойти множество хотя бы маломощных, так называемых локальных землетрясений, не всегда даже регистрирующихся береговыми сейсмостанциями. Явным признаком тектонического обострения района катастрофы являются циклон и – как следствие – начавшийся в день аварии шторм в Баренцевом море. Вполне вероятно лодка напоролась на подводный сейсмический толчок. Поскольку глубина моря здесь существенно меньше длины корпуса, и, с учётом поперечного размера судна, запас глубины от днища составлял всего около 65 метров, то даже небольшой дифферент мог привести к тому, что лодка на полном ходу уткнулась носом в морское дно. Покоится «Курск», как известно, на глубине 108 метров, в то время как в нескольких километрах к югу рельеф дна понижается до 170 м. Это указывает на то, что перед аварией лодка проплывала над многометровым склоном дна моря вне всякого сомнения, тектонического происхождения. Позже, когда стали известны более точные координаты места гибели АПЛ, на тектонической карте Баренцева моря была однозначно установлена приуроченность данного геоморфологического элемента к мощному глубинному разлому. Наше предположение заключается в том, что данный тектонический разлом КМП и был источником сейсмогравитационного удара подводного ЗТ, погубившего «Курск».

В пользу сейсмической версии катастрофы «Курска» говорит и такой факт, оставшийся неостребованным исследователями. – Во время первого обследования места аварии ПЛ с помощью телекамер на морском дне были обнаружены купола, которые потом исчезли и при последующих погружениях не наблюдались. Такие образования в рыхлых донных осадках – явление весьма распространённое.

Например, они наблюдаются над активным разломом в Азовском море и называются «грязевыми вулканами». Песчаные купола или бугры иногда образуются во время землетрясений также и на суше, с той лишь разницей, что последние подолгу не рассыпаются. Они появляются в результате гравитационных «вздохов» глубинных разломов при землетрясениях. Кроме того, по словам генерального конструктора НПО «Рубин» **И.Спасского**, в районе аварии имела место магнитная аномалия, также со временем исчезающая. Хотя документального подтверждения, в отличие от визуально зафиксированных «куполов», данному факту нет, тем не менее, заметим, что электрические и магнитные аномалии всегда сопутствуют сейсмике, а иногда и предваряют землетрясения.

В настоящее время изучаются инструментальные записи двух сейсмических событий, полученных тремя станциями, расположенными в Норвегии и на о. Шпицберген. Одно из них было зафиксировано в 11 ч 29 мин и имело магнитуду  $M1.5$ , а второе – в 11 ч 31 мин, с магнитудой  $M3.5$ , то есть в несколько сотен раз мощнее первого. Достоверно установлено также, что источник сигналов находился в районе аварии лодки, в то время как природа их остаётся невыясненной в полной мере. Если учесть, что сигнал был зафиксирован также сейсмостанцией на Аляске, в 4500 км от эпицентра взрыва, то техногенное происхождение его весьма сомнительно, даже если предположить, что все торпеды взорвались одновременно. К тому же сейсмический эффект взрыва должен был быть в значительной мере ослаблен прочным корпусом. Между тем характер регистрограммы второго, «основного», события свидетельствует скорее о природном, нежели техногенном источнике сигнала – сейсмическом толчке. Взрыв же, судя по записи ближней станции, произошёл через 12 с, а его сигнал наложился на землетрясение и достаточно хорошо выделяется. В таком случае загадочный «слабый» сигнал, записанный двумя минутами ранее, может интерпретироваться как форшок (предудар).

Заметим, что эти выводы носят вариационный характер, поскольку основаны на изучении «статичных» сейсмограмм, к тому же с малой временной развёрткой, не позволяющих проанализировать частотные особенности сигналов и определить их истинный источник. Надёжную интерпретацию сейсмических данных можно сделать только на основе компьютерной обработки цифровой записи событий, которой мы на сегодня не располагаем. Однако судно могло погибнуть не только от динамического эффекта землетрясения, но и от тектонического излучения из глубинного разлома, сопутствующего любому сейсмическому процессу (заметим, что если бы эти события происходили ночью, то над местом аварии наблюдалось бы ионизационное свечение атмосферы). Малоизученное всепроникающее тектоническое излучение, если судно попало в его поток, способно инициировать воспламенение и взрыв, например – водорода, с его низким порогом ионизации, которого на «Курске» было более чем достаточно. Кроме того, на борту находилась одна торпеда с топливом на водородной основе, которое также могло легко воспламениться из-за ионизационного воздействия на него.

Между тем, неизбежным следствием воздействия плотных потоков тектонического излучения должны были быть наводки и сбои в маломощных системах компьютерного регулирования или даже электрическое замыкание в высоковольтных схемах лодки. Поэтому, наряду с другими, ионизационный фактор сеймотектоники, от которого могут происходить и происходят аварии на судах, также следует учитывать при разработке версий гибели таких сложных и, в геофизическом отношении, уязвимых объектов, как подводные лодки. Впрочем «геофизику» желательно учитывать ещё раньше – на стадии проектирования подводных судов.

Геофизическая версия причины гибели «Курска» должна рассматриваться наряду с другими, сугубо техногенными. Она основана на результатах изучения обстоятельств катастрофы и анализе сейсмо- и картографического материалов. Но даже если эта версия окажется неверной, тем не менее, её изучение будет полезно, поскольку сеймотектонический фактор аварийности на морском флоте никогда ранее не рассматривался.

## Давайте смотреть под ноги!

Нам представляется совершенно недостаточным поиск причины аварийности только в системе «ЧЕЛОВЕК – МАШИНА» (плохой оператор – плохая техника). Правильнее искать причины катастроф в рамках триады факторов: ЗЕМЛЯ – ЧЕЛОВЕК – МАШИНА.

Наш опыт изучения «сухопутных» природно-техногенных аварий и катастроф в рамках новой геофизической парадигмы, предложенной нами, – позволяет заключить, что любая подводная лодка, оказавшаяся точно в эпицентре подводного землетрясения, хотя бы и маломощного, не имеет ни малейшего шанса остаться в «штатном состоянии». Может быть, именно «Курск» станет ПОСЛЕДНЕЙ платой за наше геофизическое невежество?

Опубликовано в журнале «Техника-молодёжи», 2001, №10, стр. 56-60.

\* \* \*

## Список опубликованных основополагающих работ автора

1. **Е.В. Барковский.** Геофизическая причина взрывов на Чернобыльской АЭС, в Сасово и других регионах Восточно-Европейской платформы. // Журнал «ЖРФМ», 2002, №1-12, стр. 4-10.

2. **Е.В. Барковский.** Когда камни падают в небо (О геофизических концепциях вообще, землетрясениях – в частности, краткосрочных прогнозах и предвестниках – между прочим, а также сейсмостойкости жилищ и сооружений). // Журнал «ЖРФМ», 2003, № 1-12, стр. 7-16.

3. **Е.В. Барковский.** Гравиинерциальная геофизическая система ГГС. // Журнал «ЖРФМ», 2003, № 1-12, стр.17-25.

4. **Е.В. Барковский.** Когда камни падают в небо (Землетрясение в г. Сасово, 12.04.91: опрос местных жителей; монтаж сейсмограмм Чернобыльского землетрясения, 26.04.1986; корреляция эпицентров землетрясений с тектоническими разрывами в кристаллическом фундаменте Москвы; заключение о природе так называемого «взрыва» в г. Сасово, 12.04.1991; заключение о причине разрушения жилого дома в г. Ленинске, 26.07.1994. // Журнал «Русская Мысль», 2004, № 1-12, стр.10-35.

**Барковский Евгений Васильевич**, – геофизик, научный сотрудник ОИФЗ им. О.Ю. Шмидта, Главный специалист ОИФЗ АН СССР по контролю за стабильностью фундаментов АЭС СССР (1982-1991), научный консультант Центра Общепланетарных Геоструктур Русского Физического Общества (1992), лауреат Премии Русского Физического Общества (2002г.).

