

Николенко А. Д.

## **К ВОПРОСУ О ВОЗМОЖНОСТИ СУЩЕСТВОВАНИЯ ЗОН С АНОМАЛЬНЫМ ХОДОМ ВРЕМЕНИ**

*Институт исследований природы Времени*

*E-mail: alniko@ukr.net*

Рассмотрена возможность реального существования локальных стационарных Зон на поверхности Земли с измененным ходом времени. Показано, что допущение о существовании таких Зон влечет за собой проверяемые физические следствия. Сформулирован принцип относительности в темпоральной формулировке. Рассмотрены возможности моделирования Зон с измененным ходом времени. Отмечено, что изменение хода времени может быть описано как временное масштабное преобразование. Рассмотрены две версии возникновения Зон — как физических феноменов и как психофизиологических феноменов. Рассмотрены эпизоды, по мнению авторов связанные с измененным ходом времени. Показано, что существование локальных стационарных областей пространства с измененным ходом времени в рассматриваемых эпизодах противоречит существующим физическим концепциям пространства-времени. Показано, что их описания отвечают психофизиологическому феномену и не укладываются в предположение о возможности реального физического изменения хода времени.

*Ключевые слова:* теория времени, аномальный ход времени, изменение темпов течения времени, управление течением времени.

Меня увлекали парадоксы Времени...

*Г. Уэллс. «Новейший ускоритель»*

### **I. Введение**

Одним из первых, кто описал удивительные явления, сопровождающие изменение хода времени, был великий английский писатель Герберт Уэллс. Стоит привести выдержки из его известного рассказа «Новейший ускоритель»:

«... Из всех чудес, которые я испытал на себе, о которых фантазировал или читал в книгах, эта небольшая прогулочка по Фолкстону в обществе профессора Гибберна после приема «Новейшего ускорителя» была самым странным, самым невероятным приключением за всю мою жизнь.

Мы выбежали из садика Гибберна и стали разглядывать экипажи, неподвижно застывшие посреди улицы. Верхушки колес того самого омнибуса, ноги лошадей, кончик хлыста и нижняя челюсть кондуктора (он, видимо, собирался зевнуть) чуть заметно двигались, но кузов этого неуклюжего рыдвана казался окаменевшим. И *мы не слышали ни звука*, если не считать легкого хрипа в горле кого-то из пассажиров. Кучер, кондуктор и остальные одиннадцать человек словно смерзлись с этой застывшей глыбой. Сначала такое зрелище поразило нас своей странностью, а потом, когда мы обошли омнибус со всех сторон, нам стало даже неприятно. Люди как люди, похожие на нас, и вдруг так нелепо застыли, не завершив начатых жестов! Девушка и молодой человек, улыбаясь, делали друг другу глазки, и эта улыбка грозила остаться на их лицах навеки; женщина во вздувшейся мешком накидке сидела, облокотившись на поручни и вперив немигающий взгляд в дом Гибберна; мужчина закручивал ус — ни дать ни взять восковая фигура в музее, а его сосед протянул окостеневшую руку и растопыренными пальцами поправлял съехавшую на затылок шляпу.

...В музыкальной раковине *играл оркестр, но мы услышали не музыку, а какое-то сипение или предсмертные вздохи, временами переходившие в нечто вроде приглушенного тиканья огромных часов*. Люди вокруг кто стоял навтыжку, кто, словно какое-то несуразное немое чучело, балансировал на одной ноге, прогуливаясь по лугу. Я прошел мимо пуделя, который под-

скочил кверху и теперь спускался на землю, чуть шевеля лапками в воздухе...

...Позы тех, кто сидел в этих креслах, большей частью казались почти естественными, зато на искаженные багровые физиономии музыкантов просто больно было смотреть. Апоплексического вида джентльмен застыл в неподвижности, пытаясь сложить газету на ветру. Судя по всему, *ветер был довольно сильный, но для нас его не существовало.*

...Не успел я остановить его, как он (Гибберн) ринулся вперед, схватил злосчастную собачонку и со всех ног помчался с ней к скалистому берегу. И удивительное дело! Собачонка, которую, кроме нас, никто не мог видеть, не выказала ни малейших признаков жизни — даже не залаяла, не трепыхнулась...

— Гибберн! — продолжал я, настигая его. — Отпустите собачонку. Бегать в такую жару! Ведь мы делаем две-три мили в секунду. Соппротивление воздуха! — заорал я. — Соппротивление воздуха! Слишком быстро движемся. Как метеориты! Все раскалилось! Гибберн! Гибберн! Я весь в поту, у меня зуд во всем теле. Смотрите, люди оживают. Ваше зелье перестает действовать. Отпустите наконец собаку!

Мы, наверное, *пустились бы бежать, но тогда нас охватило бы пламенем.* Тут и сомневаться нечего. А тогда нам это и в голову не пришло.

...С помощью «Ускорителя» можно будет осуществить множество поистине удивительных вещей, ибо и самые ошеломляющие и даже преступные деяния удастся тогда совершать незаметно, так сказать, ныряя в щелки времени» [1].

В этом отрывке автором статьи выделены фразы, показывающие существование физических явлений, которые, по мнению Г. Уэллса, сопровождают ускорение хода времени в описанной ситуации.

Фантастический сюжет этого рассказа можно было бы списать на фантазию автора, если бы не периодически появляющиеся сообщения о вполне реальных проявлениях изменения хода времени в экстремальных ситуациях. Ряд свидетельств авторитетных очевидцев приводились в документальном фильме режиссера Александра Милославова «Тоннели времени», вышедшем на экран 16 марта 2012 года по московскому каналу «Рен-ТВ», некоторые случаи были описаны в книге «Тайны Времени» В. Чернобровом [2], описания таких ситуаций появлялись и в иных публикациях.

Возможно ли в реальности существование зон на Земле, в которых происходило аномальное течение времени? С чем может быть связано возникновение таких зон? Можно ли дать обоснованное заключение о достоверности сообщений о подобного рода явлениях?

Выделим ряд характерных эпизодов, которые, по мнению их авторов, являются вполне достоверными, и проанализируем возможность их реального существования с физической точки зрения. Интересно выявить проверяемые физические следствия, которые помогли бы сделать обоснованные заключения по сути происходивших явлений, связанных с возможным аномальным изменением хода времени.

*Эпизод 1.* «...У заслуженного летчика-испытателя, Марка Галлая при испытаниях испытателя Ла-5 пожар в воздухе все же произошел. В книге «Испытано в небе» он так описывал это летное происшествие: «Откуда-то из-под капота выбило длинный язык пламени... Снизу в кабину пополз едкий сизый дым... Дрогнув, сдвинулся с места и пошел по какому-то странному двойному счету масштаб времени. Каждая секунда обрела способность неограниченно, сколько потребуется, расширяться: так много дел успевает сделать человек в подобных положениях. Кажется, ход времени почти остановился!» Заметьте, испытатель пишет «кажется», хотя тут же утверждает, что за считанные секунды сумел проделать огромное количество дел... Спустя много лет, в декабре 1996 года, в разговоре с Галлаем мы вспомнили этот случай, и я попросил его сказать испытывал ли он за годы своей богатой летной практики впоследствии что-либо подобное, а если да — то сколько примерно раз. «Да раз десять,- был ответ, — наверное, многие летчики, особенно испытатели, сталкиваются с этим не единожды!..» [2].

*Эпизод 2.* В документальном фильме «Тоннели времени» показано интервью с известным летчиком-испытателем, Героем России Магомедом Талбоевым. Он рассказал о катастрофе самолета МиГ-29, происшедшей в 1989 году во время полетов на авиасалоне в Ле Бурже. На сверхмалой высоте у тяжелой машины произошел помпаж правого двигателя, и он вышел из

строю. Самолет клюнул носом, ушел в сторону от людей и взорвался.

В последний момент перед взрывом летчик-испытатель А. Н. Квочур успел катапультироваться и остался жив только благодаря тому, что взрывная волна наполнила раскрывающийся купол парашюта. «Черный ящик» погибшего самолета засвидетельствовал, что летчик за секунду до катапультирования успел сделать так много операций по управлению неисправным самолетом, что в нормальной обстановке на это могли бы уйти минуты.

В книге В. Черноброва [2] приводится цитата из рассказа самого летчика: «...Отчетливо увидел, как почему-то медленно стала сминаться, пошла гофром носовая часть фюзеляжа, как ударил огонь, но взрыва не слышал. Наверное, потому, что в эти секунды старался сгруппироваться, чтобы как-то смягчить неизбежный удар о землю... После взрыва самолета — кстати, он показался мне как бы растянутым во времени и беззвучным, как в немом кино, — ударная волна пошла в стороны и вверх. Она-то и развернула меня так, что ноги оказались сверху, и я довольно здорово приложился к земле спиной, на мгновение отключился, но сразу пришел в себя...». По оценке М. Талбоева, для летчика время ускорилось в 15–20 раз.

*Эпизод 3.* В июле 1941 года штурмовик Ил-2, пилотируемый Сергеем Ивановичем Колыбиным, атаковал вражескую переправу и был подбит. Фашистские солдаты уже бежали к месту его предполагаемой посадки. Колыбин круто развернул Ил-2 и врезался в мост. Это мгновение он запомнил на всю свою жизнь и о нем впоследствии рассказывал часами. Самолет перед взрывом задел за конструкцию моста крылом и перевернулся, Колыбин вылетел из кабины... и время в его восприятии остановилось: он рассмотрел выражение лиц всех окружающих его гитлеровцев, видел, как некоторые из них пытались выбраться из танковых люков, другие бежали, ложились, хотели спрятаться от языков пламени, и все их движения были чересчур медленными...



**Рис.1. Катастрофа самолета МиГ-29.** По утверждению М. Талбоева, в этот момент течение времени для летчика ускорилось в 15–20 раз. Никаких внешних проявлений возникновения Зоны с аномальным течением времени не наблюдается.

бежали, ложились, хотели спрятаться от языков пламени, и все их движения были чересчур медленными...

*Эпизод 4.* «...Я так залюбовался красивым полетом летящей прямо в меня пули, что даже увернуться не догадался, хотя времени для этого у меня было предостаточно!» (капитан Н.З.)...

*Эпизод 5.* Когда 4 февраля 1940 года расстреливали осужденного днем раньше наркома внутренних дел Николая Ивановича Ежова, тот метался в тесной камере так, что ни одна пуля в него не попадала! Финал этой истории известен — Ежова все-таки «достали», а расстрельная команда впоследствии дала ход легенде-были о способностях своего бывшего руководителя.

Эпизоды 3, 4, 5 приведены по книге В. Черноброва [2].

*Эпизод 6.* Бывший военный служащий советской армии Федор Никитович Филатов из города Балашева во время Великой Отечественной войны пережил удивительные мгновения. Во время одного из боев в пяти метрах от него упал снаряд, и время словно замед-

лило свой бег!

«Я четко видел (и никогда не забуду!), — пишет Филатов, — как таял снег вокруг раскаленной болванки, как по стальной поверхности зазмеились огненные трещины, как, наконец, зловеще полыхнуло из них пламенем, как медленно начали отделяться и плавно подниматься осколки. Все это происходило бесшумно, словно в немом кино... И тут все обрело привычный ритм. Яростно взметнулся столб взрыва, рывкнуло, будто доской ударило по ушам, и я потерял сознание...» [3].

Безусловно, не всем свидетельствам такого рода можно доверять. В частности, эпизод 5, скорее всего, выдуман перепуганной расстрельной командой, приводившей в исполнение смертный приговор в отношении бывшего всесильного наркома. Если предположить, что находившийся в состоянии смертельного ужаса Ежов мог уворачиваться от пуль, то нужно сделать вывод, что скорость его движений была того же порядка, что и скорость летящей пули. А это значит, что он должен был периодически исчезать из поля зрения своих палачей подобно тому, как становится невидимой вылетевшая из ствола пуля. Об этом упоминаний не было, что сводит на нет достоверность этого эпизода.

В то же время ряд свидетельств о замедлении хода времени принадлежит авторитетным источникам, в частности заслуженным и широко известным летчикам-испытателям, в искренности которых можно не сомневаться.

Общим во всех таких свидетельствах является то, что изменение хода времени инициировалось стрессовой ситуацией, в которой оказывался автор рассказа. Может ли психологическое воздействие влиять на протекание объективных физических процессов, тем более таких фундаментальных, как течение времени? Или это сугубо субъективные проявления особенностей человеческой психики? Здесь нужно принять во внимание то, что после соответствующей психологической подготовки некоторые индивидуумы могут без каких-либо последствий для себя ходить по раскаленным углям, тогда как любой неподготовленный человек получил бы в этом случае сильнейший ожог ступней [4]. Следовательно, возможность психологического воздействия на ход физических процессов нельзя отменить сразу.

В общем случае можно определить следующие виды явлений, которые могут оцениваться наблюдателями как изменение хода времени.

*А.* Возникновение на определенный период времени локальной Зоны с реальным изменением *физического хода времени* в ней.

*В.* Возникновение на определенный период времени Зоны, охватывающей системы зрительного и слухового восприятия наблюдателя, включая его мозг, в которой они находятся в режиме работы, резко отличающийся от штатного (обычного). При этом реального изменения физического хода времени не происходит, а проявляющиеся в этой ситуации феноменальные возможности человека (воспринимаемые им как изменение хода времени) связаны с его *психологическими возможностями*.

*С.* Ощущение измененного хода времени возникает *после* совершения события, как специфическое воспоминание о пережитой стрессовой ситуации.

*Д.* Использование *технических средств наблюдения*, позволяющих изменять временной масштаб наблюдаемых явлений (подобно тому, как микроскопы и телескопы изменяют пространственные масштабы объектов наблюдения для того, чтобы перевести их в диапазон наблюдаемых размеров). В данном случае имеется в виду скоростная/замедленная кино- и видеосъемка. Ее удобно применять как инструмент для изучения упомянутых эпизодов с точки зрения соответствия описанных ситуаций процессу замедления времени.

## II. Что такое «изменение темпов течения времени»?

Под изменением хода (или темпов) течения времени будем понимать ситуацию, когда интервалу времени  $dt$  (или  $\Delta t$ ) в одной системе отсчета тем или иным образом ставится в соответствие интервал времени  $d\tau$  (или  $\Delta\tau$ ) в другой системе отсчета; либо когда интервалу времени  $dt$  (или  $\Delta t$ ) в исследуемой системе отсчета в некоторый момент времени  $t_1$  ставится в соответствие интервал времени  $d\tau$  (или  $\Delta\tau$ ) в этой же системе отсчета, но в иной момент времени  $t_2$ . Соответствие интервалов определяется с помощью некоторых эталонных процессов, в частности с помощью предварительно синхронизированных идеальных часов (аналогично тому, как

это делается в специальной теории относительности (СТО), см. например [5]).

Таким образом, взаимосвязь темпов течения времени в соответствующих системах отсчета (или в рассматриваемые моменты времени) задаются в следующем виде:

$$\eta = \frac{d\tau}{dt}, \text{ или } \eta = \frac{\Delta\tau}{\Delta t}. \quad (1)$$

Здесь  $\eta$  — коэффициент, показывающий замедление или ускорение темпов течения времени. Подчеркнем, что изменение темпов течения времени также понимается в смысле специальной теории относительности и в использовании вызывающего споры термина «скорость течения времени» необходимости нет.

### III. Управление Временем и Машина Времени

Говоря об изменении хода времени, необходимо различать понятия *управления Временем* и *Машины Времени*.

1. Под *управлением Временем* будем понимать управляемое изменение темпов течения времени для некоторого объекта, и при этом сам объект все время продолжает оставаться в Настоящем.
2. Под *Машиной Времени* будем понимать гипотетическую возможность с помощью некоторого аппарата покинуть Настоящее и перемещаться в Прошлое или Будущее с сохранением своей идентичности. В рамках настоящей работы вопросы, связанные с проблематикой Машины Времени, затрагивать не будем.

### IV. Управление Временем на базе современных физических представлений

Современная физика дает нам три возможности управления Временем.

*Возможность первая.* Специальная теория относительности [5] установила связь между нормальным течением времени  $dt$  в лабораторной системе отсчета  $K$  и течением времени  $d\tau$  в движущейся (сопутствующей) системе отсчета  $K'$  (обе системы отсчета полагаем инерциальными). Эта связь задается следующим выражением:

$$d\tau = dt \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}. \quad (2)$$

Здесь  $v$  — скорость движения сопутствующей системы отсчета  $K'$  относительно лабораторной  $K$ ,  $c$  — скорость света в вакууме. В СТО часто употребляется величина, которую называют гамма-фактор, или Лоренцев фактор:

$$\gamma = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}. \quad (3)$$

Взаимосвязь темпов течения времени в сопутствующей системе отсчета по отношению к темпам течения времени в лабораторной системе отсчета дается соотношением (1). Величина  $\eta$  показывает замедление или ускорение темпов течения времени в системе  $K'$  по отношению к нормальному ходу времени в инерциальной лабораторной системе отсчета  $K$ . Сопоставляя формулы (1), (2), (3), можно записать:

$$\eta = \gamma^{-1}. \quad (4)$$

Чтобы изменить темп течения времени, нужно разогнать систему отсчета  $K'$  до нужной скорости  $v$ . Это повлечет за собой изменение гамма-фактора  $\gamma$ , который в соответствии с соотношением (4) изменит темп течения времени в сопутствующей системе отсчета.

Покажем, как управление временем с использованием такой возможности может быть реализовано на практике. Рассмотрим следующий пример. В дальнем космосе на космическом корабле установлена электромагнитная пушка, способная выстреливать снаряд со скоростью 250 000 км. сек. Чтобы выпущенный неудачно снаряд не наделал бед, он снабжен устройством самоликвидации: вмонтированные в снаряд часы через 2 секунды после выстрела запускают механизм самоподрыва снаряда. Допустим теперь, что на расстоянии в 800 000 км. от корабля обнаружилась цель — вражеский корабль. Можно ли поразить эту цель с такой дистанции?

Скорость снаряда  $v = 250\,000$  км. сек, время полета до подрыва  $\Delta t = 2$  сек. Следова-

тельно, он пролетит расстояние  $s = v\Delta t = 250\,000 \text{ км} \cdot 2 \text{ сек} = 500\,000 \text{ км}$  и самоликвидируется. Значит, снаряд не преодолеет дистанцию до цели до самоликвидации и она поражена не будет. Однако этот расчет не учитывает релятивистское замедление времени. В соответствии с формулой (2) от момента выстрела до момента самоликвидации с точки зрения пилота космического корабля пройдет не 2 секунды, а больше:

$$\Delta t = \frac{\Delta \tau}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{2 \text{ сек}}{\sqrt{1 - \frac{(2,5 \cdot 10^5)^2}{(3 \cdot 10^5)^2}}} = 3,7 \text{ сек}.$$

Следовательно, с учетом замедления времени снаряд пролетит большее расстояние:  $s = v\Delta t = 250\,000 \text{ км} \cdot 3,7 \text{ сек} = 925\,000 \text{ км}$ , цель будет достигнута и поражена. Таким образом, пилот воспользуется таким замедлением времени для уничтожения противника.

То, что расчеты пилота правильные и результат будет достигнут, сомнения не вызывает, так как этот пример построен по схеме удачных экспериментов, проводимых на ускорителях и связанных с увеличением пробега пучка элементарных частиц — пионов в результате релятивистского увеличения их времени жизни [6].

Итак, можно сделать вывод, что замедление времени приводит к реальным физическим результатам (в нашем примере — уничтожению вражеского корабля), и в связи с этим такое замедление времени нельзя расценивать как «кажущееся».

По сути, в нашем примере возникает локальная зона с замедленным течением времени, имеющая форму снаряда и движущаяся вместе с ним.

На свойстве релятивистского замедления времени основан знаменитый парадокс близнецов, в соответствии с которым брат-близнец, улетевший с большой скоростью на ракете и потом вернувшийся обратно, застанет оставшегося брата постаревшим по сравнению с собой. Заметим, что этот механизм нельзя расценивать как Машину Времени, так как оба брата могут во время всего полета наблюдать друг за другом, т.е. оба в течение всего полета будут находиться в одном и том же Настоящем.

В настоящее время практического значения описанная возможность управления временем не имеет, так как для реального изменения темпов течения времени нужны субсветовые скорости  $v$ , труднодостижимые на практике (за исключением экспериментов с элементарными частицами).

*Возможность вторая.* Гравитационное замедление времени. Общая теория относительности (ОТО) показала еще одну возможность управления течением времени: чем больше гравитация, тем медленнее течет время. Различие в темпах течения времени у массивных и легких объектов проявляется в наличии красного или синего смещения (в зависимости от положения наблюдателя) в спектрах излучаемого ими света. Эйнштейн впервые предположил, что потерю энергии фотоном при переходе в область с более высоким гравитационным потенциалом можно объяснить через разность хода времени в точках приёма и передачи сигнала. В отличие от предыдущего случая, здесь источник изменения хода времени может быть стационарным.

Эту возможность можно проиллюстрировать следующим примером. Положим, что трое братьев-близнецов начали работать в космической отрасли: один остался работать в Центре управления полетами (ЦУПе), второй стал космонавтом и отправился в полет на Юпитер, а третий — на малую планету на дальней периферии Солнечной системы. Когда оба близнеца-космонавта прилетели и расположились на своих планетах и приступили к исследованиям, близнец в ЦУПе обнаружит странную вещь: космонавт-близнец на Юпитере станет соображать хуже, в то время как близнец на периферии солнечной системы явно поумнел. Если бы братья решили поступить заочно в институт, и принялись отвечать на тесты, которые им транслировал брат-близнец в ЦУПе, то близнец на малой планете быстрее бы справился с экзаменационным заданием, чем его брат в ЦУПе, а брат на Юпитере вообще может провалить экзамены. Зато после возвращения на Землю, сверяя часы, они обнаружат, что брат с Юпитера моложе остальных, а прилетевший с малой планеты теперь может считаться их старшим братом.

В настоящее время уже нашел экспериментальное подтверждение тот факт, что у подножия небоскреба время течет медленнее, чем на его крыше (это явление в 2010 году зарегистрировано специалистами Национального института стандартов и технологий (NIST) с помо-



щью сверхточных атомных часов на основе ионов алюминия).

Практического интереса рассматриваемая возможность также не представляет: для этого нужно научиться сначала эффективно управлять гравитацией в земных условиях, а как это сделать, никаких разумных возможностей не просматривается.

Реальность гравитационного и релятивистского изменения хода времени было подтверждено в эксперименте Дж. Хафеле (J.C. Hafele) и Ричарда Китинга (Richard E. Keating) в октябре 1971 года [7]. Они дважды облетели вокруг света с четырьмя комплектами цезиевых атомных часов, после чего сравнили их показания с часами, оставшимися неподвижными в Военно-морской обсерватории США. Средняя скорость относительно поверхности Земли составляла 243 м/с, средняя высота над уровнем моря 8,90 км. Результаты показали, что при полете на восток разность движущихся и покоящихся часов составила  $-59 \pm 10$  (расчетная:  $-40 \pm 23$ ) наносекунд, а при полете на запад  $273 \pm 7$  (расчетная:  $275 \pm 21$ ) наносекунд. Эти результаты хорошо совместимы с предсказаниями теории относительности. Расчет эффектов велся по следующим уравнениям:

Общее отставание часов:

$$\tau = \Delta\tau_v + \Delta\tau_g + \Delta\tau_s$$

1. Вклад специальной теории относительности (по скорости):

$$\Delta\tau_v = -\frac{1}{2c^2} \sum_{i=1}^n v_i^2 \Delta\tau_i$$

2. Вклад общей теории относительности (по гравитации):

$$\Delta\tau_g = -\frac{g}{2c^2} \sum_{i=1}^n (h_i - h_0) \Delta\tau_i$$

3. Поправка на эффект Саньяка — появление фазового сдвига встречных электромагнитных волн во вращающемся кольцевом интерферометре:

$$\Delta\tau_s = -\frac{\omega}{c^2} \sum_{i=1}^n R_i^2 \cos^2 \varphi_i \Delta\lambda_i$$

Здесь  $h$  — высота,  $v$  — скорость,  $\omega$  — угловая скорость Земли, а  $\Delta\tau_i$  и  $\Delta\lambda_i$  представляют собой продолжительность  $i$ -го участка полёта и изменение географической долготы для него;  $R_i$  — расстояние от центра Земли на этом участке,  $\varphi_i$  — географическая широта;  $g$  — ускорение свободного падения,  $c$  — скорость света. Эффекты суммируются в течение всего полёта, так как параметры со временем изменяются.

*Возможность третья.* Эта единственная практически осуществимая и очень важная возможность управления временем, также связанная с теорией относительности. Такой вид управления течением времени распространен очень широко, приборы для управления течением времени установлены практически в каждой квартире, и управлять ими могут даже дети. Речь идет о реализации реакций, при которых происходит излучение или поглощение света. Когда мы щелкаем выключателем, нить накаливания электрической лампочки начинает испускать свет, который можно рассматривать как поток фотонов, движущихся со скоростью света  $c$  (влияние среды не учитываем). Или, другими словами, часть вещества нити накаливания превращается в фотоны. Поскольку для фотонов  $v = c$ , то в соответствии с соотношением (1) темпы течения времени  $dt$  для фотонов падают до нуля. Можно сказать, что, включив свет, мы тем самым останавливаем течение времени для части вещества нити накаливания, в результате чего оно трансформируется в поток фотонов. Аналогичным образом можно трактовать и поглощение фотонов как обратный процесс, связанный с запуском течения времени. Такая ситуация происходит, в частности, при поглощении фотонов сетчаткой глаза [8].

Однако управление течением времени по этим схемам дискретно, и связано с трансмутациями элементарных частиц, что ограничивает его применимость на практике. Возможность на этой базе управлять течением времени для сложных систем с сохранением их идентичности отсутствует.

Никаких иных возможностей для управления течением времени современная физика не предлагает.

## V. Модель T-Зоны

Далее нам потребуется достаточно общая модель, которая пригодна для исследования локальных T-Зон (или просто Зон) с аномальным ходом времени. Построим ее следующим образом. Пусть на поверхности Земли (т.е. на пространстве с одинаковой гравитацией) задана лабораторная система отсчета  $K$  с часами и наблюдателем. Положим теперь, что в непосредственной близости от системы  $K$  в некоторый момент времени возникает ограниченная, замкнутая, однородная фиксированная область пространства — T-Зона. Внутри Зоны зададим неподвижную систему отсчета  $K'$  с часами и наблюдателем. Время жизни Зоны ограничено. Ход времени в Зоне  $d\tau$  отличается от хода времени  $dt$  в лабораторной системе отсчета  $K$  (двое идентичных и изначально синхронизированных часов, одни из которых размещены в лабораторной системе отсчета, другие — внутри Зоны, будут иметь разный ход времени). Следовательно, во время жизни Зоны  $\eta \neq 1$ .

Возможны два эквивалентных подхода для сопоставления хода часов в рассматриваемой ситуации. Можно говорить о том, что в некоторой точке до возникновения Зоны ход времени определялся обычным образом —  $dt$ . После возникновения Зоны рассматриваемая точка оказалась внутри Зоны, и ход связанных с ней часов изменился с  $dt$  на  $d\tau$ . С другой стороны, можно сопоставлять ход часов, одни из которых находятся вне зоны, а вторые внутри Зоны, в один и тот же момент времени.

Предлагаемая модель позволяет использовать ее для исследования всех вышеприведенных эпизодов, в том числе и тех, в которых имеются движущиеся объекты (в частности аварийные самолеты), так как такие объекты не являются релятивистскими (их скоростью можно пренебречь по сравнению со скоростью света).

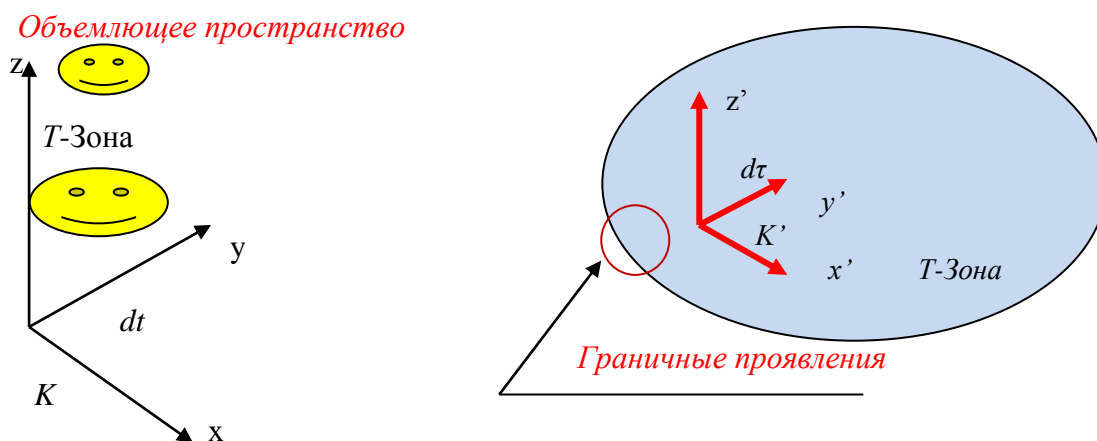


Рис. 2. Модель T-Зоны с измененным ходом времени.

Сразу отметим, что специальная теория относительности запрещает существование T-Зон в областях с фиксированной гравитацией (или там, где она отсутствует или ее влиянием можно пренебречь). Действительно, в модели T-Зоны относительная скорость  $v$  систем отсчета  $K$  и  $K'$  равна нулю, что сразу дает значение гамма-фактора, равное единице (3). Но Зона определена только тогда, когда  $\eta \neq 1$  и его значение может меняться в момент возникновения и исчезновения T-Зоны. В итоге соотношение  $\eta \neq 1$  ни при каких условиях выполняться не может, что и порождает запрет на существование таких Зон.

Чтобы разблокировать ситуацию и иметь возможность исследования рассматриваемых эпизодов, мы вынуждены ввести дополнительный  $\pi$ -фактор следующим образом. Соотношение (2) преобразуем, приведя его к виду:

$$d\tau = \pi dt \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}. \quad (5)$$

Тогда соотношение (4) будет записываться следующим образом:

$$\eta = \pi \gamma^{-1}. \quad (6)$$

Положим, что  $\pi$ -фактор при  $v = 0$  может принимать значения, отличные от единицы, и



он учитывает гипотетические воздействия, способные изменить темпы течения времени. Т.е. он отражает некую нерелятивистскую возможность изменения темпов течения времени. Введением  $\pi$ -фактора мы попробуем обойти релятивистский запрет на существование  $T$ -Зон.

Когда правомерно говорить об увеличении темпов течения времени, а когда о замедлении? Вопрос не такой простой, как кажется на первый взгляд. Из релятивистской теории следует, что если обе системы отсчета  $K$  и  $K'$  инерциальны и движутся друг относительно друга, то в силу принципа относительности и следующей из него симметрии между этими системами отсчета, каждый из наблюдателей регистрирует одно и то же *замедление* темпов течения времени в иной системе отсчета в соответствии с формулой (2). Т.е. замедление времени будет иметь место сразу в обеих системах отсчета, движущихся друг относительно друга..

В нашем случае обе системы отсчета также инерциальны, но неподвижны по отношению друг к другу. Поэтому гамма-фактор равен единице, и уже не оказывает влияние на относительное течение времени. Изменение темпов течения времени теперь определяется соотношением  $\eta = \pi$ . Поскольку обе системы отсчета неподвижны, вполне правомерно говорить, что если  $\eta < 1$ , т.е.  $d\tau < dt$ , то в  $T$ -Зоне темпы течения времени будут меньше по сравнению с лабораторной системой, а наблюдатель внутри  $T$ -Зоны отметит повышенные темпы хода времени вне Зоны по сравнению со своими часами.

И наоборот, если  $\eta > 1$ , т.е.  $d\tau > dt$ , то в  $T$ -Зоне темпы течения времени будут выше по сравнению с лабораторной системой, а наблюдатель внутри  $T$ -Зоны отметит замедление хода времени вне Зоны по сравнению со своими часами. Именно такие ситуации описаны в рассказе Герберта Уэллса и приведенных эпизодах.

Иными словами, ускорение темпов течения времени в Зоне означает, что если часы в лабораторной системе отсчета отмерили интервал времени  $\Delta t$ , то за этот период часы в Зоне отсчитают больший интервал своего времени:

$$\Delta\tau = \eta\Delta t, \eta > 1. \quad (7)$$

Т.е. пока для наблюдателя в лабораторной системе отсчета пройдет секунда, наблюдатель в Зоне переживет  $\eta$  секунд по своим часам.

Теперь необходимо определить границы  $T$ -Зоны. В рассказе Герберта Уэллса ускоренным течением времени были охвачены оба путешественника, а время вне их шло обычным образом. Поэтому естественно полагать, что Зона ускоренного хода времени совпадала с конфигурацией их тел, включая одежду (в противном случае одежда не поспевала бы за их движениями и они оказались бы обнаженными в толпе, что для викторианской Англии было бы весьма неприлично). Но это заведомая фантастика. А вот в случае с Филатовым (эпизод 6), который в оцепенении наблюдал за разрывом снаряда, вполне естественно принять, что Зона охватывала мозг, который стал ускоренно воспринимать события вокруг. В этом случае будем считать, что Зона была ограничена телом бойца. Подчеркнем, что возникновение границ Зоны ни в одном из перечисленных эпизодов не обнаруживалось какими-либо наблюдаемыми физическими проявлениями.

Целесообразно этот эпизод выбрать базовым для дальнейшего рассмотрения, так как схемы всех остальных эпизодов при определенных допущениях могут быть сведены к нему.

В связи с тем, что мы тем или иным способом определяем границы Зоны, возникает новый класс явлений, которые нужно будет исследовать — пограничные явления, т.я. явления, происходящие в местах соприкосновения областей с разным ходом времени. Их наглядным примером в рассказе Герберта Уэллса является эпизод, когда одежда на героях рассказа начала тлеть и возникла опасность ее загорания.

Отметим, что наши возможности для математического описания процессов, которые могут происходить в Зоне, очень ограничены. Остановимся на этой проблеме подробнее.

## **VI. Принцип относительности в темпоральной формулировке**

Фундаментальный принцип относительности, лежащий в основе СТО, позволяет нам сразу сделать некоторые выводы о протекании процессов, связанных с замедлением хода времени.

Сам принцип относительности [6] для инерциальных систем можно сформулировать следующим образом: *находясь в замкнутой физической системе, никакими экспериментами*

невозможно определить, покоится эта система или равномерно движется.

Пусть некоторый космонавт на инерциально движущемся космическом корабле заснул (или был погружен в анабиоз). Все иллюминаторы задраены, внешней связи нет, т.е. система является полностью замкнутой. Допустим, что космонавт в нужное время проснулся, и захотел узнать, изменился ли для него ход времени (что могло быть результатом ускорения, с которым двигался корабль во время сна космонавта). Наружу выглянуть он не может. Сможет ли он провести какие-либо эксперименты внутри корабля и обнаружить, что для него ход времени изменился? Ответ следующий:

*Никакими экспериментами в замкнутой инерциальной системе невозможно установить, изменился ли в ней ход времени.*

Действительно, если бы существовали эксперименты, с помощью которых мы бы смогли определить изменение темпов течения времени в замкнутой инерциальной системе (т.е. зарегистрировать отклонение от единицы значения коэффициента  $\eta$ ), то, привлекая формулы (2), (3), (4), можно было бы обнаружить ее движение (получить значение скорости движения  $v$ ), а это невозможно в силу принципа относительности СТО.

Значит, в инерциальных системах отсчета законы природы выполняются одинаково независимо от темпов течения времени в ней.

По сути, мы получили принцип относительности в темпоральной формулировке. Здесь нужно сделать оговорку: мы говорим об изменениях темпов течения времени *по отношению* к течению времени в некоторой исходной инерциальной системе отсчета, находящейся на бесконечной удаленности от гравитирующих масс. И на основании полученного принципа мы ничего не можем сказать, что произойдет, если изменение темпов течения времени будет следствием изменения фундаментальной скорости, определяющей скорость света в вакууме  $c$ .

Получается, что если рассматривать Зону с релятивистской точки зрения, то никаких особых явлений, которые помогли бы нам обнаружить, что мы попали в  $T$ -Зону, происходить не будет. Однако принцип относительности в темпоральной формулировке выполняется исключительно в одном случае: если все рассматриваемые системы являются абсолютно инерциальными.

На практике же такого практически не бывает, все физические системы охватываются различного рода воздействиями, кроме того, мы допускаем возможность гипотетического существования отличного от единицы  $\pi$ -фактора. В этом случае темпоральный принцип относительности может не срабатывать, что повлечет за собой возможность отклонений от обычного протекания физических процессов в результате изменения хода времени.

Ограниченность темпорального принципа относительности вынуждает искать новые теоретические подходы к изучению процессов, происходящих в результате возможного изменения темпов течения времени в  $T$ -Зонах. Одним из таких подходов является применение для этих целей теории масштабных преобразований (теории подобия). Покажем, как это может происходить на практике.

## **VII. Использование теории подобия для моделирования измененного хода времени в $T$ -Зоне**

Напомним некоторые положения теории подобия и масштабных преобразований. Масштабирование (*scaling*) представляет собой анизометрическое аффинное преобразование. При таком преобразовании каждая точка  $A_i(x_i, y_i, z_i)$ , принадлежащая некоторому объекту  $F$ , отображается в точку  $A_i'(x_i', y_i', z_i')$ , которая принадлежит образованному из таких точек объекту  $F'$ . В заданной системе отсчета одноименные координаты этих точек связаны масштабным преобразованием следующего вида:

$$\begin{cases} x_i' = k_x x_i, \\ y_i' = k_y y_i, \\ z_i' = k_z z_i. \end{cases} \quad (8)$$

Здесь  $k_x, k_y, k_z$  — коэффициенты масштабирования, в общем случае между собой не равные. Преобразование масштабирования (8) увеличивает или уменьшает размеры объектов, «растяги-

вая» или «сжимаемая» его в том или ином направлении. Такое преобразование сопровождается сдвигом объекта и сохраняет неподвижную точку (начало отсчета координатной системы).

Если все коэффициенты масштабирования равны между собой, т.е.  $k_x = k_y = k_z = k$ , то мы получаем преобразование подобия, а вновь образованная фигура  $F'$  является подобной исходной  $F$ . В этом случае  $k$  называют *коэффициентом подобия*. Например, если имеется треугольник со сторонами  $l_1, l_2, l_3$ , то в результате преобразования подобия он преобразуется в треугольник со сторонами  $l_1', l_2', l_3'$ . Сходственные стороны этих треугольников, т.е. стороны, лежащие напротив одинаковых углов, связаны между собой через один и тот же коэффициент подобия:

$$\frac{l_1'}{l_1} = \frac{l_2'}{l_2} = \frac{l_3'}{l_3} = k. \quad (9)$$

Вместо сходственных сторон можно использовать любые *сходственные параметры* объектов, например расстояния (интервалы) между любыми двумя точками исходного треугольника и аналогичными точками подобного ему треугольника — они также будут связаны между собой через коэффициент подобия соотношением, аналогичным соотношению (9).

Важнейшим обобщением понятия геометрического подобия является *физическое подобие* объектов. Две и более физические системы называют подобными, если при их эволюции сохраняется постоянное отношение между некоторыми измеряемыми сходственными величинами, которые характеризуют данные системы.

Теория физического подобия (тесно связанная с теорией моделирования), оказалась очень плодотворной при исследовании объектов и явлений, для которых не удавалось построить достаточно полного математического описания, а их воспроизведение в реальных масштабах невозможно [9,10]. Эффективность этой теории демонстрирует следующий случай. В 1870 году ожидался спуск на воду сверхсовременного по тем временам броненосца «Кэптэн». Английские ученые-кораблестроители Фруд и Рид в это время создавали теорию корабельного моделирования на основе теории подобия (далее значительно развитую академиком А.Н. Крыловым). Эксперименты на небольшой модели, полностью подобной новому броненосцу, показали, что даже при небольшом волнении он должен опрокинуться. В Адмиралтействе эти опыты на «игрушечных моделях» не сочли за серьезное доказательство и проигнорировали. И при выходе в море огромный броненосец перевернулся в точном соответствии с предупреждениями ученых. Дорогостоящий броненосец ушел на дно, забрав с собой 523 человеческие жизни [10]. С тех пор хорошо разработанная теория подобия и моделирования прочно заняла свое место в ряду наиболее практических физических теорий.

Однако теория моделирования может дать надежные результаты только в том случае, если имеется физическое подобие реального явления и его модели. В соответствии с теорией, необходимым и достаточным условием подобия систем и явлений является равенство (инвариантность) для них одноподобных *критериев подобия* — безразмерных величин, зависящих от физических (в т.ч. геометрических) параметров, которые характеризуют исследуемое явление или систему.

Можно сказать, что физически подобные явления или системы обладают свойством калибровочной инвариантности, т.е. они обладают свойствами, которые не зависят от их размеров (если под «размерами» понимать величину их параметров в фазовом пространстве).

Как можно применить теорию подобия в нашем случае? Основная идея заключается в следующем. Пусть в некоторой области пространства в момент времени  $t_1$  протекали некоторые явления обычным образом. Начиная с момента  $t_2$  в этой области возникла  $T$ -Зона, т.е. изменился темп течения времени, и интервалу времени  $\Delta t$  до возникновения Зоны теперь соответствует интервал времени  $\Delta \tau$  после ее возникновения. Если полагать эти интервалы времени сходственными параметрами явлений, которые имели место до и после возникновения Зоны, то появляется возможность исследовать их физическое подобие. Действительно, уравнение (1) можно рассматривать как уравнение масштабного перехода по временному параметру явлений, происходящих до и после возникновения Зоны, а коэффициент  $\eta$  в этом случае будет играть роль масштабного коэффициента.

Мы не можем исследовать замедление (и ускорение) времени в реальном эксперименте

(мы даже не знаем, возможно ли в принципе такое изменение темпов течения времени в локальной Зоне), поэтому такой подход по крайней мере в настоящее время представляется единственно возможным методом исследования.

Нужно отметить, что релятивистское замедление времени дает хороший пример масштабного преобразования по временному параметру. Если две идентичные системы находятся в инерциальном движении друг относительно друга, то при релятивистском замедлении хода времени между ними сохраняется их полное физическое подобие. Подчеркнем, что сохранение физического подобия этих систем в данном случае связано с необходимостью одновременного изменения в них пространственных масштабов.

### VIII. Изменение временного масштаба изучаемых явлений с помощью ускоренной/замедленной кино- видеосъемки

Впервые изменение темпов течения времени позволило решить сложнейшую физическую и политическую проблему в конце XIX века. Во время франко-прусской войны 1870 — 1871 годов огнестрельные ранения, полученные немецкими солдатами во время боев, стали значительно более тяжелыми, чем раньше. Немецкое командование стало подозревать, что французы использовали разрывные пули, что по международным законам ведения войны было признано варварским и запрещено. Но чтобы предъявить претензии французской стороне, нужны были доказательства, получить которые было поручено известному австрийскому физика и философу Эрнсту Маху (тому самому, нещадно руганному Лениным, автору знаменитого принципа Маха).

Движение пуль и снарядов после выстрела было невидимым для глаза, и поэтому представляло собой загадку. Настолько, что как-то в пылу философской полемики Мах задал вопрос своему собеседнику: «А ты действительно веришь, что артиллерийский снаряд существует в полете? Ты его видел? Может быть он вообще исчезает после выстрела из орудия и затем появляется лишь у цели, где предписывают ему оказаться законы механики?» Пораженный собеседник покрутил пальцем у виска, что не показалось Маху убедительным контраргументом.

Мах вместе со своими коллегами Петером Зальхером и Шандором Риглером из Военно-морской академии в Фиуме построил высокоскоростную камеру для съемки и впервые в мире сумел с ее помощью рассмотреть пулю в полете. Он увидел, что от ее головной части расходились странные полосы, а в пространстве, где пролетела пуля, возникло вихревое движение воздуха.

Первая высокоскоростная съемка дала возможность понять, что длинные «усы» — это конус ударной волны (ныне называемый конусом Маха), вызываемый движением пули в воздухе быстрее скорости звука, а также связать угол этого конуса (угол Маха) с отношением скорости снаряда к скорости звука (числом Маха). Это было крупнейшее научное открытие, значение которого даже сам Мах не осознавал: его важность стала особенно понятной

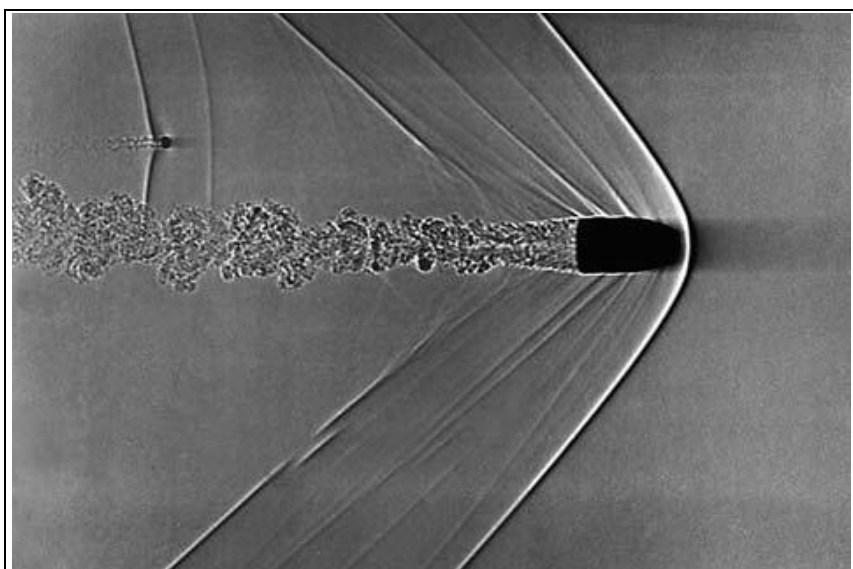


Рис. 3. Вид пули в полете.

после Второй мировой войны, когда начался тяжелый и кровопролитный штурм открытого им звукового барьера реактивной авиацией.

С помощью сделанного открытия Мах выполнил поставленную перед ним задачу и об-

наружил причину повышенной убойной силы французских пуль. Как выяснилось, они летели со сверхзвуковой скоростью, и возникающая при этом ударная волна значительно повышала их убойную силу.



**Рис. 4. Конус Маха.**

Приведем несколько примеров «застывшего времени» из журнала «Химия и химики» [11].



**Рис. 5. Остановленное мгновение выстрела и снаряд в полете.**



Рис. 6. Полет пули сквозь каплю воды. Фото Alexander Augusteijn.

Между микроскопом (или телескопом) и системой ускоренной/замедленной кино- и видеосъемки имеется важная аналогия: с помощью этих устройств происходит преобразование пространственных в первом случае и временных во втором случае масштабов объекта к соответствующему диапазону восприятия органами чувств человека.

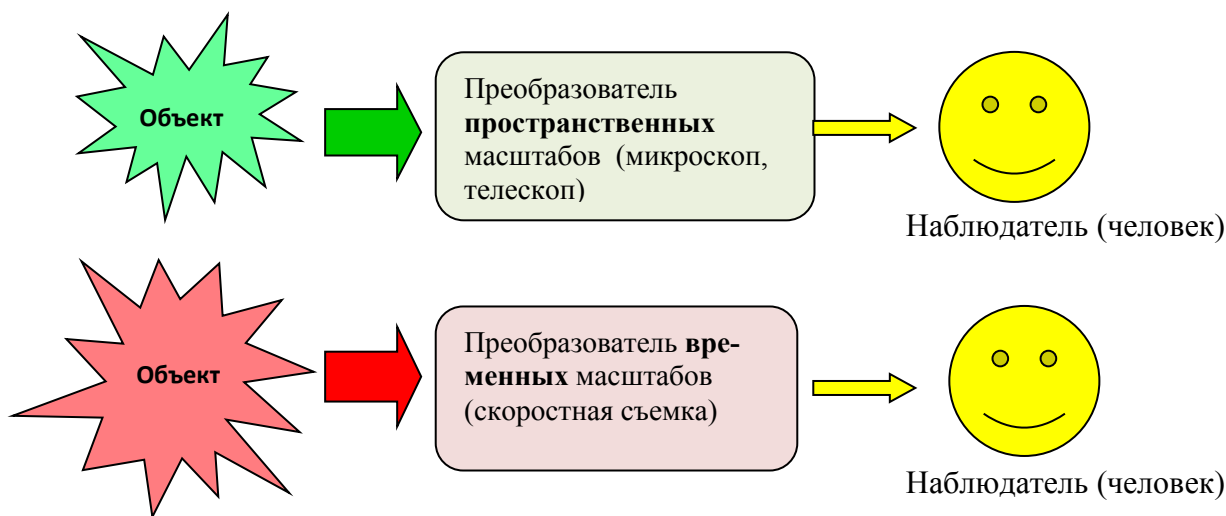


Рис. 7. Схема масштабных преобразований параметров объектов к соответствующим диапазонам восприятия человека с помощью технических устройств.

Такие устройства позволяют заглянуть в иные невидимые миры, загадочные и таинственные. С помощью микроскопа мы можем проникнуть в мир микроскопических существ, а с помощью временного преобразователя мы можем проникнуть в тайны сверхскоростных или сверхмедленных процессов, остающихся за пределами возможностей человеческого восприятия. Вообще говоря, нельзя исключить существование мира существ, находящихся в непрерывном движении, подобно броуновскому, с высокими скоростями, что делает их невидимыми (например, в результате ускоренного течения времени для них). Заглянуть в него можно только с помощью таких преобразователей хода времени. Или увидеть, как растут и общаются между



собой деревья и растения в лесу.

Рассмотрим более детально процесс ускоренной кино- видеосъемки и его возможности. В настоящее время на практике используется *ускоренная*, или рапид-съемка, с частотой кадров от 32 до 300 кадров в секунду, т.е. превышающая стандартную частоту съемки и воспроизведе-



**Рис. 8. Ядерный взрыв в первые мгновенья.** В таком виде он ненаблюдаем для невооруженного глаза.

ния (проекции) в 24 кадра в секунду. *Сверхскоростная киносъемка* — киносъемка с частотой от 200 до 10 000 кадров в секунду. *Высокоскоростная киносъемка* (ультра-рапид съемка) — киносъемка с частотой кадров от  $10^4$  до нескольких миллионов кадров в секунду. Киноплёнка в этом методе съемки остаётся неподвижной в процессе экспонирования, а движутся образующие изображение пучки света, сформированные оптической системой. Обычно для этого применяют вращающуюся зеркальную призму.

Важной характеристикой является *масштаб времени*. Это количественная мера замедления движения, равная отношению проекционной частоты кадров к съёмочной. Так, если проекционная частота кадров стандартная и равна 24 кадрам в секунду, а киносъемка производилась с частотой 72 кадра в секунду, масштаб времени составит 1:3. Такой масштаб на маркировке обозначают как 3x. Здесь напрашивается аналогия с возможностями кино- и фотокамер по оптическому или электронному приближению (удалению) снимаемых объектов (эта система называется Zoom), т.е. изменению их пространственного масштаба на получаемом изображении. Аналогия с микроскопом обосновывается тем, что в обоих случаях выполняется *масштабное преобразование*.

А можем ли мы моделировать различные темпы течения времени с помощью ускоренной/замедленной кино- и видеосъемки? Это позволило бы предсказывать, как поведут себя те или иные объекты, попав в Зону с аномальным ходом времени.

Ответ на этот вопрос следующий. Моделирование ситуаций с аномальным ходом времени с помощью ускоренной/замедленной кино- и видеосъемки будет адекватно отображать реальность тогда и только тогда, когда имеет место временная масштабная инвариантность. Действительно, в этом случае изменение временного масштаба не должно сказываться на протекании физических процессов, и будет иметь место их физическое подобие.

Насколько широко распространена в природе масштабная инвариантность? Чтобы разобраться, что будет происходить при масштабном преобразовании времени, удобнее вначале рассмотреть, что будет происходить при более наглядном масштабном преобразовании пространства. Такой подход оправдывается тем, что пространство и время являются частями единого пространственно-временного континуума, и поэтому они должны иметь общие черты.

(окончание следует)

#### Л и т е р а т у р а :

1. Уэллс Г. Собрание сочинений, т.6, — М., Правда, 1964.
2. Чернобров В. Тайны Времени. — М., «Олимп», 1999.

3. «Техника-Молодежи», **3**, 57, 1980.
4. *Николенко А.* Предвидение Будущего и его особенности. // Эниология, **4**(24), 2006.
5. *Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М.* Теория поля. — М., Наука, 1967.
6. *Киттель Ч., Найт У., Рудерман М.* Механика. — М., Наука, 1971.
7. *Hafele J., Keating R.* Around the world atomic clocks: predicted relativistic time gains. // *Science* **177** (4044) 1972.
8. *Николенко А.* Тайны Времени. // Эниология, **2**(22), 2006.
9. *Гухман А. А.* Введение в теорию подобия. — М.: Высшая школа, 1973.
10. *Веников В. А.* Теория подобия и моделирования. — М.: Высшая школа, 1976.
11. «Химия и химика», **4, 5**, 2011.
12. *Кэрролл Л.* Алиса в стране чудес. — М.: Махаон, 2011.
13. *Свифт Д.* Путешествия Гулливера. — М.: Махаон, 2009.
14. *Карпушина Н.* Задачки от Гулливера, или геометрия подобия в романах Джонатана Свифта. // Наука и жизнь. **3**, 2010.
15. *Шиффман Х. Р.* Ощущение и восприятие. — М., Питер, 2003.
16. *Барабанищikov В. А.* Динамика зрительного восприятия. — М., Наука, 1990.
17. *Филлипов А. Т.* Многоликий солитон. — М.: Наука, 1990.

*Nikolenko O. D.*

**On the possibility of existence of zones with the abnormal course of time**

*Institute for Time Nature Explorations*  
*e-mail: [alniko@ukr.net](mailto:alniko@ukr.net)*

Possibility of real existence of local stationary Zones on a surface of the Earth with the changed course of time is considered. It is shown, that the assumption about existence of such Zones involves checked physical consequences. The relativity principle in temporal formulation is formulated. Possibilities of modelling of Zones with the changed course of time are considered. It is noticed, that change of a course of time can be described as time scale transformation. Two versions of occurrence of Zones — as physical phenomena and as psychophysiological phenomena are considered. Episodes, according to authors connected with the changed course of time are considered. It is shown, that existence of local stationary areas of space with the changed course of time in considered episodes contradicts existing physical concepts of space-time. It is shown, that their descriptions answer a psychophysiological phenomenon and do not keep within the assumption of possibility of real physical change of a course of time.

*Keywords:* time theory, an abnormal course of time, change of rates of a current of time, management of time current.