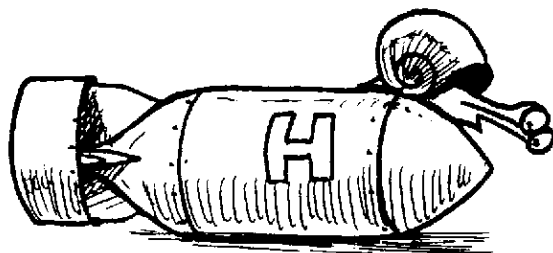


Знание без Границ

Приключения Ансельма Лантюрю

РАДОСТНЫЙ АПОКАЛИПСИС

Жан-Пьер Пети

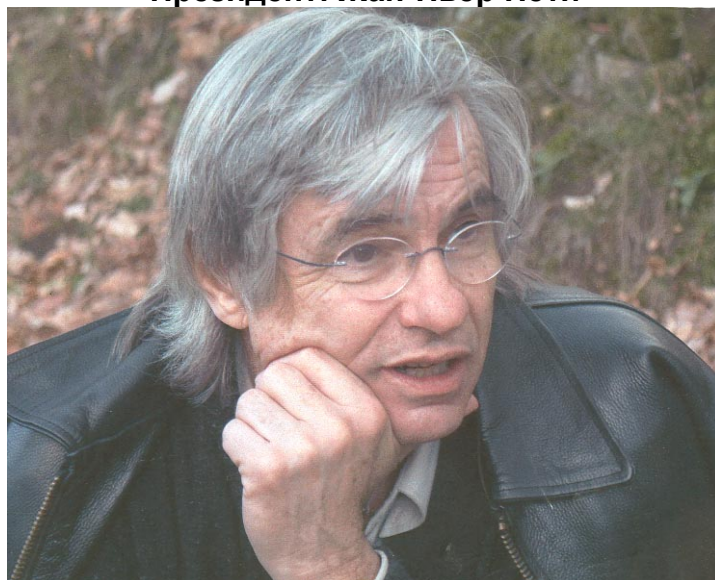


<http://www.savoir-sans-frontieres.com>

Знание без границ

Savoir sans Frontieres
BP 55,84122 Pertuis, France
Site : <http://www.savoir-sans-frontieres.com>

Президент: Жан-Пьер Пети



Жан-Пьер Пети: Постоянный руководитель Национального научно-исследовательского центра, астрофизик, основатель нового жанра: научные комиксы. В 2005г. число его работ в этой области достигло двадцати, при этом к ним имеется бесплатный доступ на его сайте. Им создана ассоциация «Знание без границ», целью которой является распространение научно-технической информации в мировом масштабе. Ассоциация, которая работает благодаря пожертвованиям, оплачивает переводы в размере до 150 евро (в 2006г.), принимая на себя все банковские расходы. Благодаря работе переводчиков ежедневно увеличивается число переведенных альбомов (в 2005г.– на 18 языках, среди которых языки Лаоса и Руанды).

Файлы pdf можно свободно копировать полностью или частично, для использования преподавателями в своих лекциях, при условии, что эти действия не имеют своей целью получение прибыли. Они могут быть использованы в муниципальных, школьных и университетских библиотеках, как в печатной форме, так и через сети типа Интернет.

Автор решил дополнить эту коллекцию самыми простыми альбомами (для 12 летнего возраста). Также на уровне создания находятся «говорящие» альбомы для безграмотных и «двуязычные» для использования в изучении языков, исходя из своего родного языка.

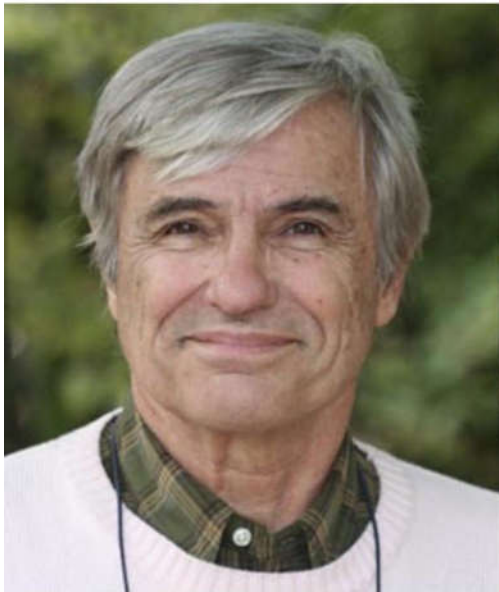
Ассоциация постоянно ищет переводчиков на свои родные языки, обладающих достаточными техническими знаниями, которые позволили бы им делать точный перевод прилагаемых альбомов.

В равной степени приветствуются пожертвования. (В Ассоциации «Знание без границ» принимаются чеки).

Ресурсы Ассоциации в 2006г. главным образом направлены на новые переводы.

Знание без границ

Номера в прибылях решений ассоциация создана в 2005 году и удалось с помощью двух французских ученых .
Цель : распространять научные знания с помощью группы, взятой из бесплатных загружаемых PDF-файлов. В 2020 году : 565 переводы на 40 языков , что , таким образом , была достигнута . С более чем 500 000 загрузок .



Jean-Pierre Petit

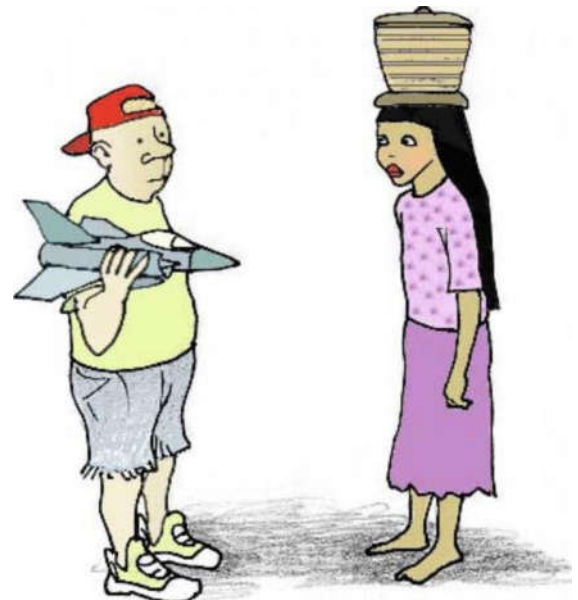


Gilles d'Agostini

Ассоциация является Totall у добровольным .
Деньги полностью пожертвованы переводчикам .

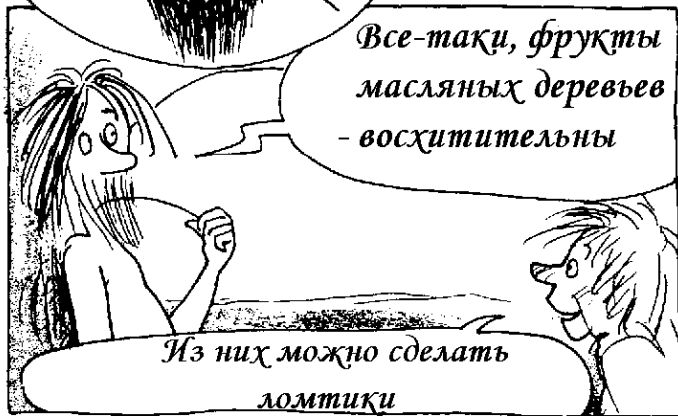
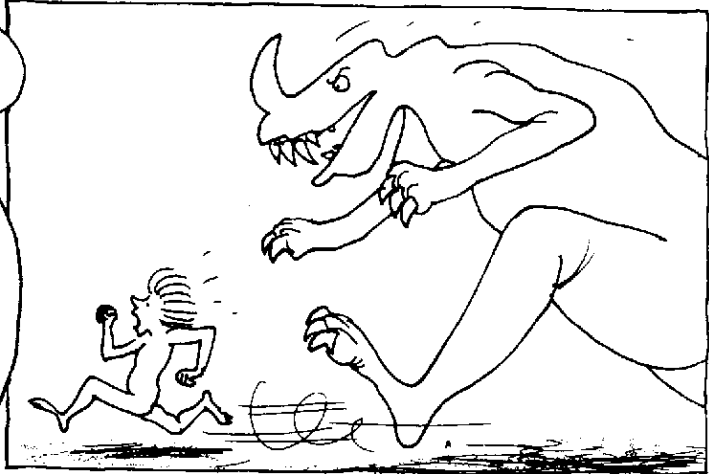
Чтобы сделать пожертвование,
воспользуйтесь кнопкой PayPal
на главной странице:

<http://www.savoir-sans-frontieres.com>



ПРОЛОГ

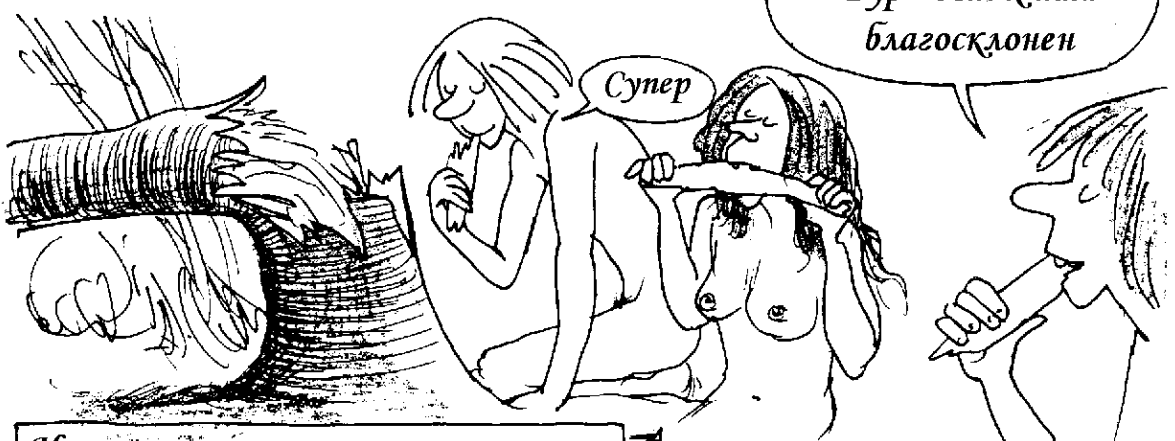
Первобытный материк, покрытый тонкой коркой из застывшей магмы, раскололся на части. Где-то, на одном из таких дрейфующих обломков, обитало племя ЗЮН.



(*) Масляные деревья

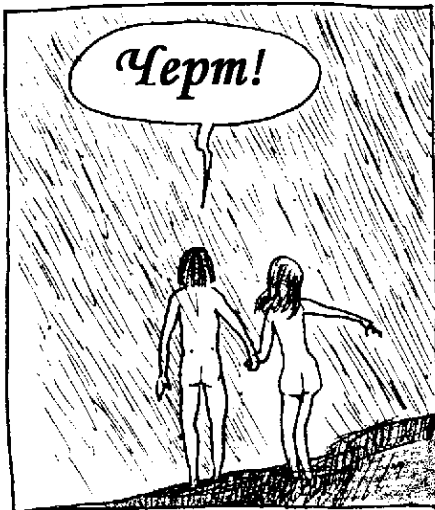


Время от времени ветер разносил рога чудовищ и ломал хлебные деревья.



Но, помимо этих исключительных ситуаций, еще и кора от хлебных деревьев застревала в зубах ЗЮНов.





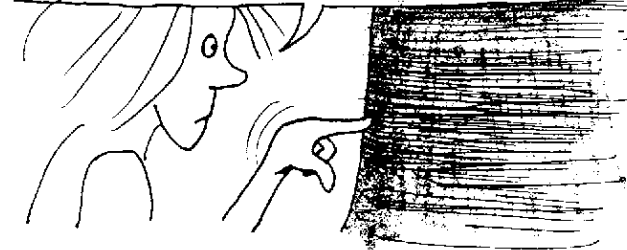
Действительно, с приближением
обледенения, ЗЮЖы были
постоянно простужены



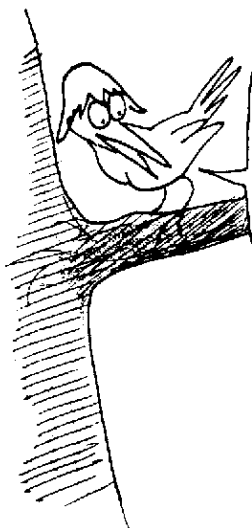
Если Бог Бурь не пошлет нам
побыстрей хлебного дерева, то
мы все умрем от голода



Посмотрим. Даже если я изо всех сил
надавлю пальцем на кору
хлебного дерева, то я все равно не смогу
проткнуть его.

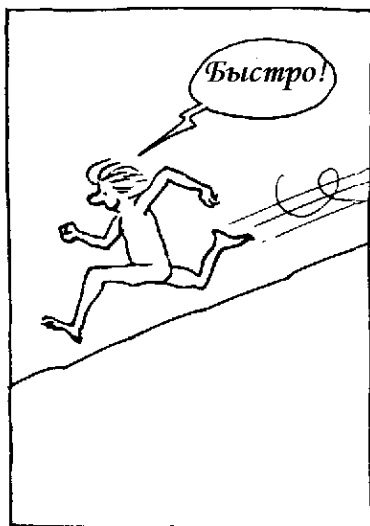
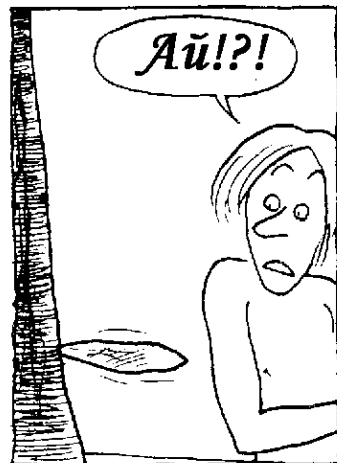


РОЖДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ

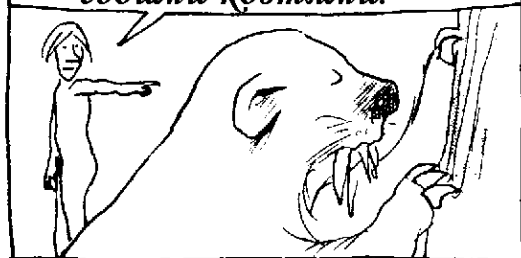


Сила: десять килограммов.
Контактируемая
поверхность: квадратный
сантиметр. Применяемое
ДАВЛЕНИЕ недостаточно,
чтобы разорвать кору



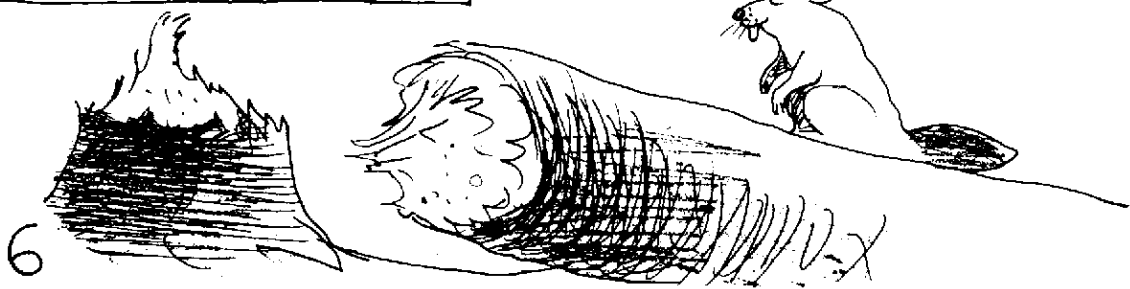


Иногда птероксы едят хлебное дерево, раздирая его своими когтями.



За короткое время Племя разделало хлебное дерево на отдельные куски.

Работенка на любителя ...



БОЕВОЕ ОРУЖИЕ

Посмотрите, я закрепил эти острые осколки на дощечке при помощи смолы. Это позволит разделить хлебное дерево на кружочки

Да, но масло, оно там ...

Чтобы приготовить ломтики

Я за то, чтобы атаковать рогатых чудовищ ...

Хочу ломтики!
Хочу ломтики!

У рогатых чудовищ - клыки и когти ...

Но, у нас тоже - клыки и когти

Не знаю. Так что ли?..

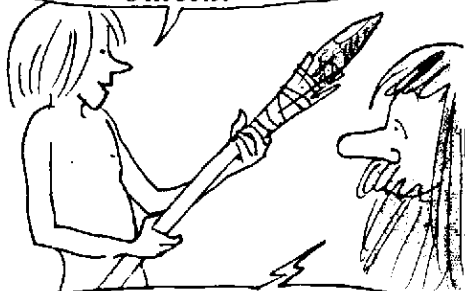
Закрепить смолой?

Но, как ты нацепишь это на пальцы и на рот?

Все вы примитивны!
Когда разделялись с хлебными деревьями, то не было во рту осколков скалы!

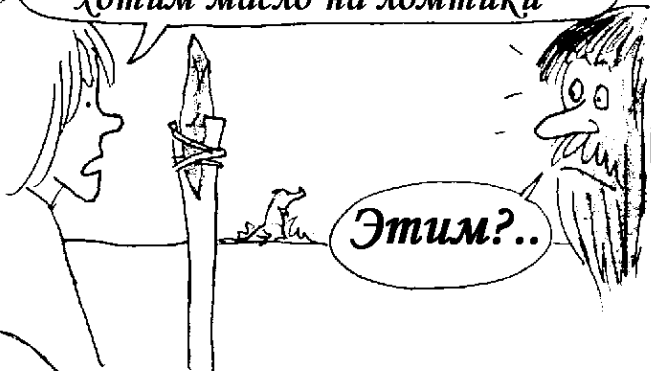
Правильно, их держали в руке

У меня другая идея.
А что вы скажете об
этом?

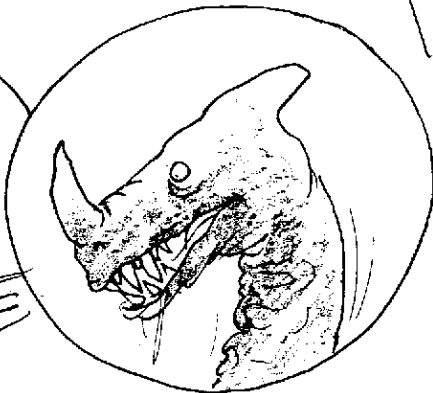


Не дурак. Это позволяет
ПОРАЖАТЬ НА РАССПОЯСИИ

Рогатые чудовища занимают
ШЕРРИПОРИЮ с
масляными деревьями. Мы
должны охотиться на них, если
хотим масло на ломтики



Этим?..



Кожа рогатых чудовищ очень толста
на боках и лапах. Самыми уязвимыми
местами должны быть шея и живот

Она умна и правильно
советует. Жаль, что у нее
такое неважное обличье



На тебе, не
маленького выбрали!

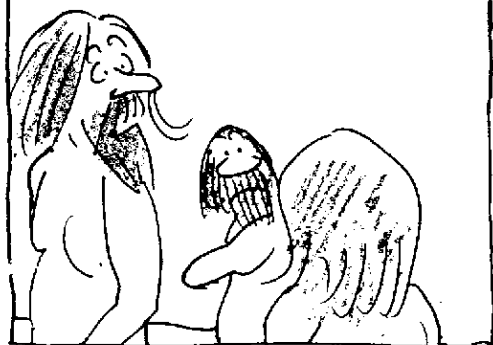
Шш...жж?



По технологии в
другой раз!



АААААХ



БУРЛЬ!



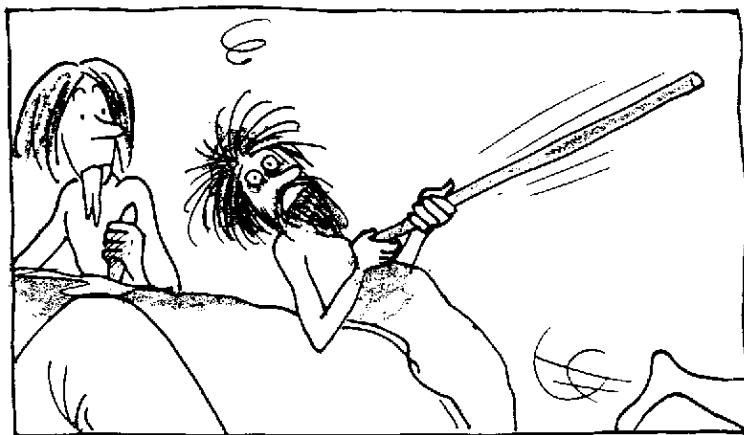
Он продырявил
рогатое чудовище!

ПРОДЫРЯВИЛИ
рогатое чудовище!

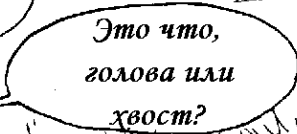
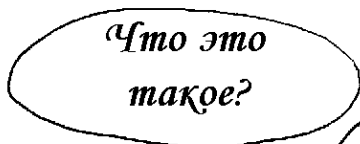
Жрица была права, они не
бессмертны. Когда продырявят
внутри, они умирают как и
мы!

Наши теперь сочные
фрукты масляных
деревьев

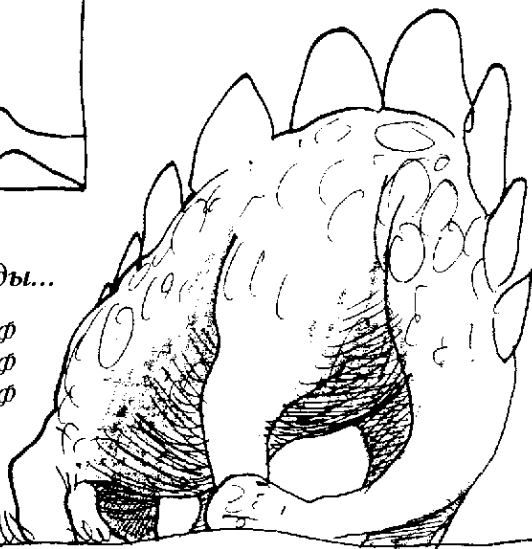




ЗЮНЫ уничтожили рогатых чудовищ, и саванна стала принадлежать им, но однажды...



ШУФ
ШУФ
ШУФ



А-а, вижу, голова с другой стороны



Нет ни клыков, ни рога, ни когтей. Этот попроще выглядит. Надо пойти пронзить его!?

У него чертовски толстая кожа. Ничем ее не проткнута!



Пробовали уж раз пятнадцать. Продолжай, если хочешь, с меня хватит ...

Конечно, у него нет ни когтя, ни зуба, но он зато вооружен этими костями на конце хвоста! (*)



Что-то вроде этого

Почему же не так как надо действует, не заострено, что-ли, достаточно?



Думаю, что поняла. Это действует в два приема. При помощи силы, всего-то в несколько килограммов, эту массу приводят в движение, и в ней накапливается КИНЕТИЧЕСКАЯ ЭНЕРГИЯ $(1/2) M V^2$



(*)

Это ОКАМЕЗВЕЛОСТЬ

УДАР - это потрясающе
резкое замедление, которое
происходит только благодаря
ужасающей силе

Говоря другими словами,
даже за очень короткое время
при такой массе можно
создать чрезвычайно
высокое давление

Вот потому-то
это и плохо



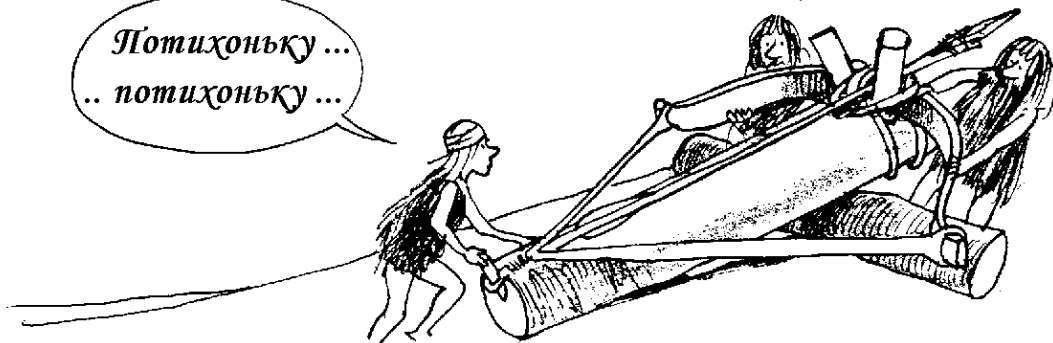
МЕТАТЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ

А почему бы не **СОВМЕСТИТЬ** эти два
эффекта - усиление давления в точке контакта,
происходящее благодаря геометрии острого
предмета, и накопление **КИНЕТИЧЕСКОЙ**
ЭНЕРГИИ?

Думаешь,
что
сработает?

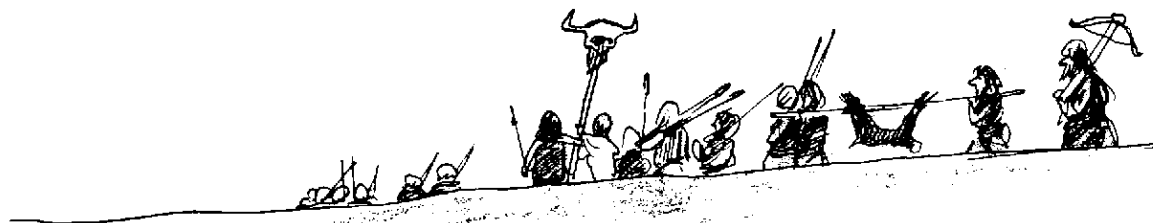
Признаюсь ...

Потихоньку ...
.. потихоньку ...





С этого момента события стали стремительно развиваться.



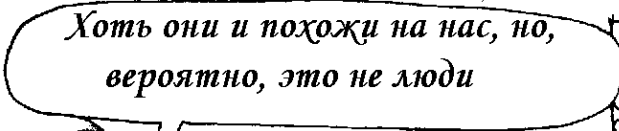
В итоге, оружие - это всегда определенное количество энергии, по- возможности, доставляемой за самое короткое время на возможно небольшую площадку.



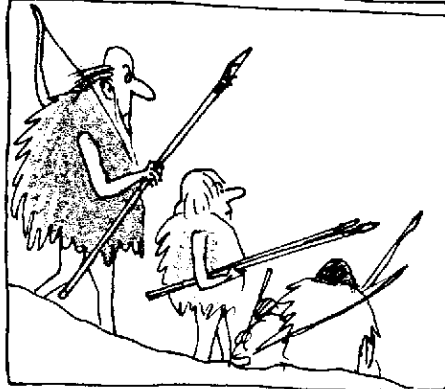
Все за то, чтобы продырявить противника



ОБОРОНА



Затем отряд племени ЗЮНов был отправлен навстречу отряду племени ЗОПРов, которые явились, чтобы проникнуть на их ПИЕРРИПОРИЮ



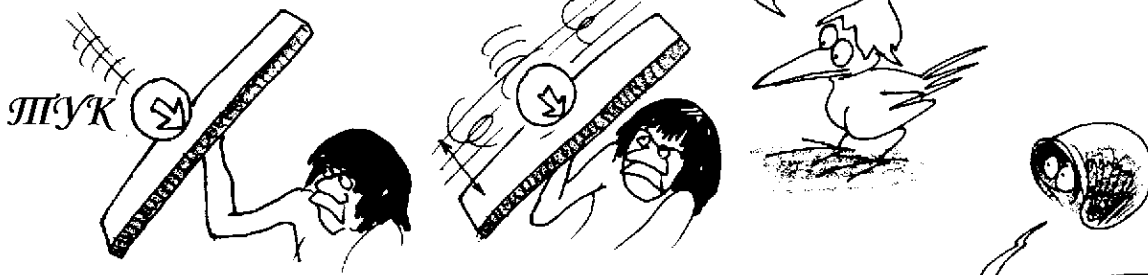
Повелитель, мы не
продырявили ни одного!..

В это время ЗЮЖы один другому с грехом
пополам залатывали раны

Мы смогли захватить одно из
используемых ими приспособлений

Отступим,
чтобы обдумать

Объяснение простое: Прежде всего, сам материал из кожи
рогатого чудовища лучше противостоит пробиванию отверстий. Он способен
выдержать давление на один мм² намного большее, чем может выдержать
наша кожа. В итоге, замедление снаряда, поглощение его энергии $(1/2)MV^2$,
происходит на большем расстоянии. Удар смягчен.



А этот щит метко распределяет силу на большую поверхность

Говоря иначе, здесь все наоборот.
С помощью КОПЬЯ
концентрировали (КОНЦЕНТРИЧЕСКУЮ)
энергию в пространстве (на ОСПИРНЕ) и
во времени (УДАР)

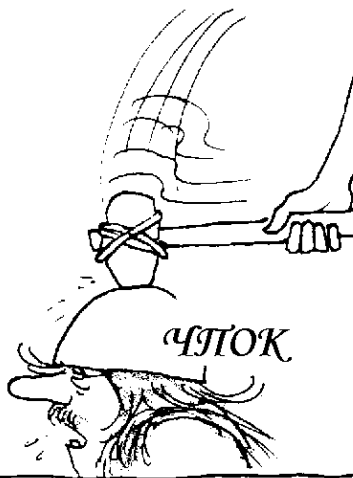
Тогда как здесь происходит
перераспределение этой энергии на
большую поверхность и распределение ее
поглощения во времени

Эй, хоть
взгляните-ка сюда!

Это бутылочная тыква с прокладкой из овечьей шерсти, ну и что из этого?



Поверхность удара в сто раз больше, а время поглощения сотрясения больше по длительности в десять раз: одна десятая часть секунды вместо одной сотой



Значит, максимальное давление в тысячу раз слабее



Действительно, череп не разбился, но побаиваюсь, что ускорение, которому подверглось его серое вещество, оказалось повышенным ...

Многочисленные племена людей поделили между собой имеющуюся землю на ПЕФРИПОРИИ, образующие "мощение" пространства. Между территориями находилась НЕЙПРАЛЬНАЯ ПОЛОСА, ширина которой равнялась длине полета из метательного оружия.



ЗЮНЫ

ЗОПРЫ

КСБРЕКСЫ

МАКСИФЛОНЫ



АРМИЯ

Что вы делаете?



Были промашки на северной границе. Некоторые из наших по ошибке продырявили друг друга. Тогда было решено разрисовать воинов, чтобы они узнавали друг друга

А эти желтые полосы на руках?



Это число убитых им воинов, или которых он мог убить, на основании своих расследований

ЗЮНы и ЗОПы растянули эту систему обороны по обширным участкам своих территорий. Время от времени происходили более-менее серьезные стычки. Тогда один из двух воюющих отступал за свой огороженный участок после обильного обмена взаимными оскорблениями, а окружающая картина была такой:



Это состояние называлось МИРОМ

ОГНЕСТРЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ

У ЗОПФов

На посту охраны лежит
,, бутылка с тростниковой
водкой, злополучно
оставленная вблизи горящих
углей.



Простая
пробка!?



Немыслимо!
Просто начисто его
прошибла!



ПЛОК!

ЩЕЛОП!



Почему?

Кажется,
я понял ...

То, что принимается в расчет в снаряде, это его
кинетическая энергия $(1/2) M V^2$. Но можно
запаси много энергии в небольшой массе при
условии придания ей достаточно высокой скорости

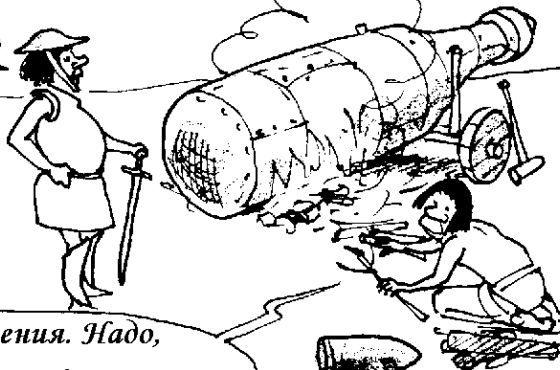
В сущности,
мы всегда
рассчитываем на свои
руки для сообщения
энергии броску. Но
кажется, Бог Огня
может ее нам
добровольно
доставлять.





Что это сооружают ЗЮНФы с этой странной тележкой на колесиках? Теперь, они подкладывают под нее огонь...

Итак?



Немного терпения. Надо, чтобы давление поднялось



Ужасно!



Они продырявили нашу систему обороны ОДНИМ ЕДИНСТВЕННЫМ снарядом!

Бог Войны нас покидает



Отступим упорядоченно в рошу метательных дисков для размышления

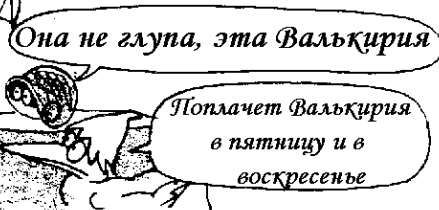
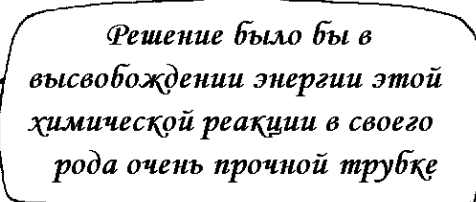
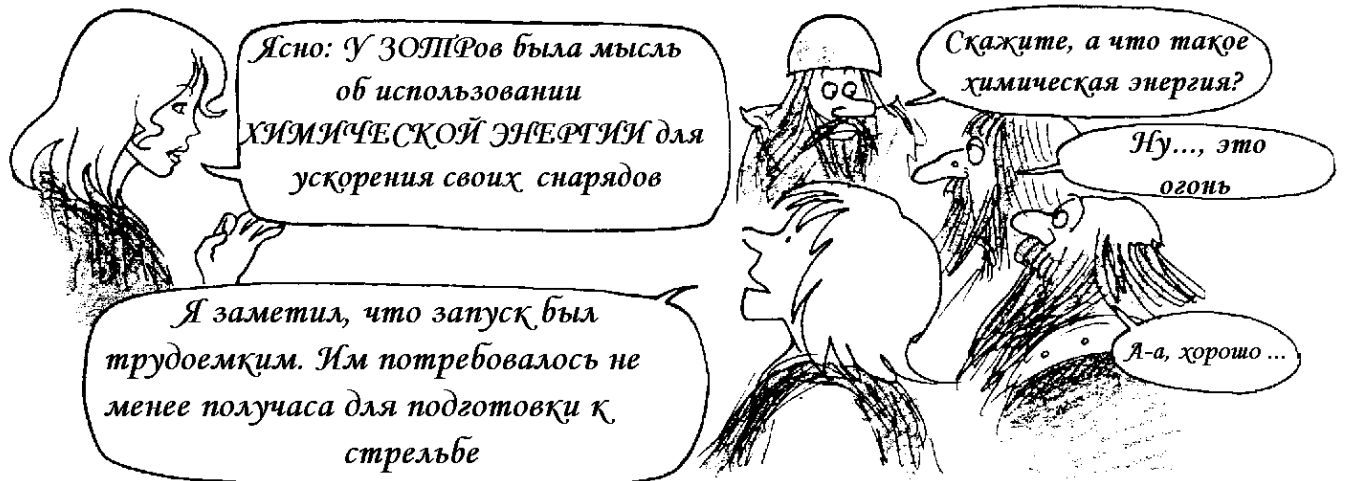
Вот здесь и поразмышляем



У ЗЮНФов новое ужасное оружие, которым они дырявят наши постройки.

Прекратите паниковать как идиоты. Нам достаточно будет также обладать таким оружием, или даже улучшить его

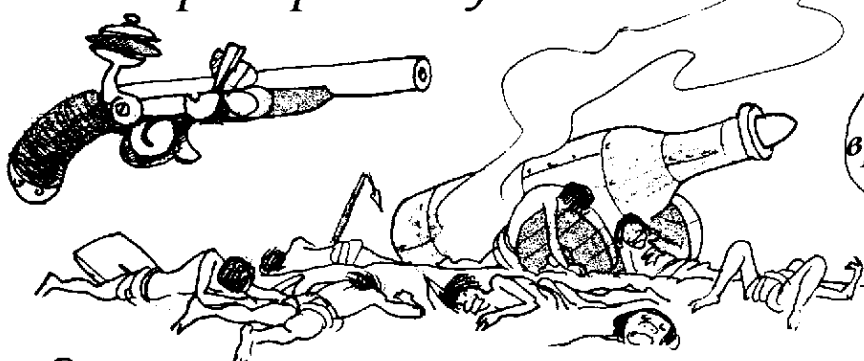
КУРС НА ВООРУЖЕНИЕ



После нескольких проб ЗЮНы остановились на смеси серы, селитры и древесного угля

При следующей встрече ЗОПФы запросят мировую

У них не будет даже времени применить свое оружие



Какая бойня!



И все благодаря этому черному магическому порошку. Это немыслимо ...

Кто-нибудь хочет чашечку чая?

Эта штука дырявит человека на расстоянии 100 туазов. Ха-ха!



О-о! Это немыслимо! Я сжег эквивалент четырех зарядов, но эта вода даже не потеплела

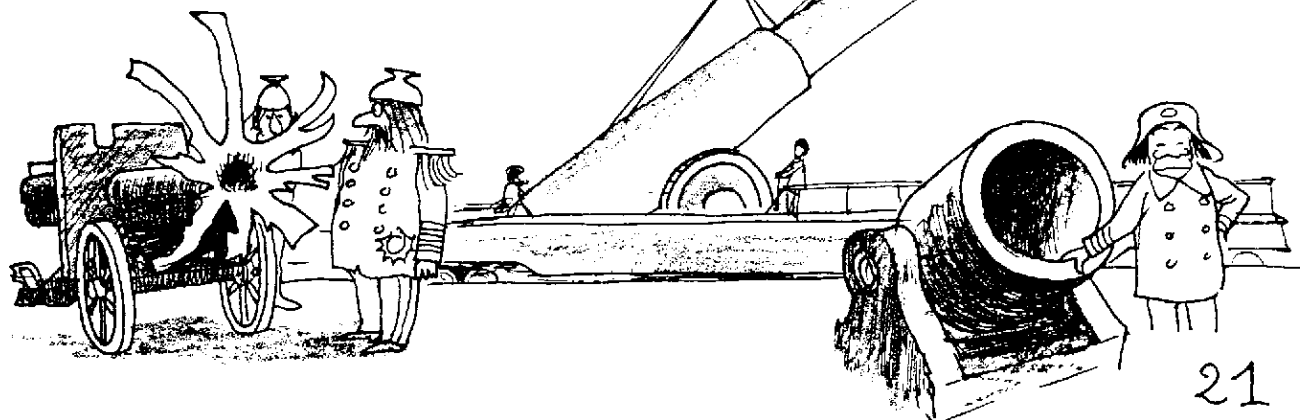
Но правде говоря, с одним зарядом я подогрею всего лишь маленькую кофейную ложечку воды



Как же можно кого-нибудь убить маленькой ложкой с теплой водой?

И все за короткий срок: и перенос энергии, и пороха для пули и самой оружейной пули

Очевидно, ЗОПФы не замедлили обзавестись подобным оружием. Каждый стремится увеличить мощность и дальность действия этих носителей ужасной смерти



РАКЕТЫ

По законам баллистики РАДИУС ДЕЙСТВИЯ снаряда возрастает в зависимости от своей начальной скорости. Однако, я прилично увеличил заряд, а больше ничего не выигрываю... Это безрассудно! Почему?..



На самом деле, не происходит более быстрого выхода газа при стрельбе вхолостую. Значит, проблема заключается в газе.

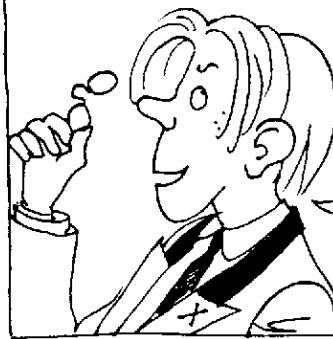


Газ должен преодолеть собственную инертность

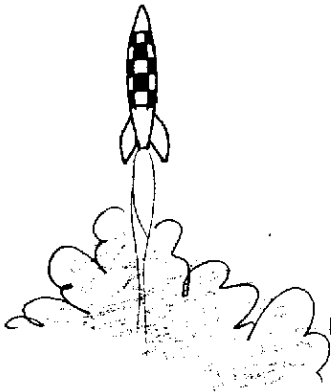
Это неразрешимо!



По крайней мере, можно поместить заряд в снаряд и сделать так, чтобы он освобождался от газа постепенно, по мере своего ускорения



Потрясающе! Все идет точно по моим расчетам



Речь идет о великом прогрессе: Отныне будет возможно наносить удары прямо по вражескому тылу

Мое правительство готово
купить у Вас немедленно большое
количество этих чудесных
ЗАЩИТНЫХ устройств



Сукин сын, я был здесь
раньше тебя!

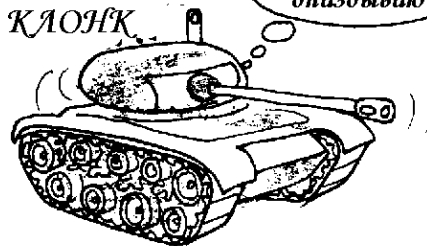
Как ты
смеешь!



Бога ради, их хватит
на всех!



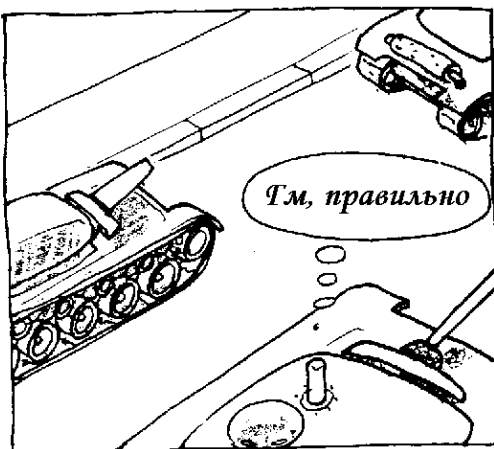
Черт
возьми, я
опаздываю



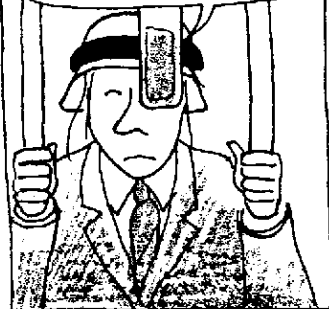
А-а,
расположение!



Гм, правильно

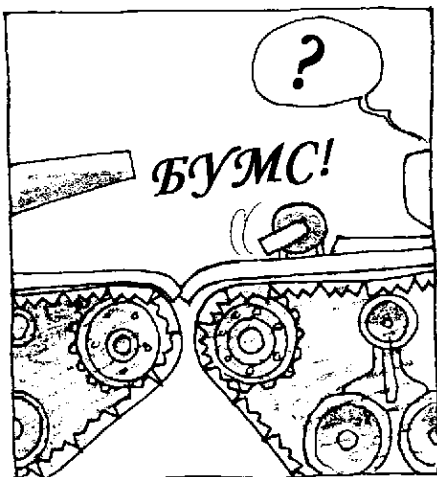


Из этих
машин надо
сделать амбразуры,
ведь это не игрушки



?

БУМС!



К счастью, я застрахован.
Сейчас составлю завещание ...

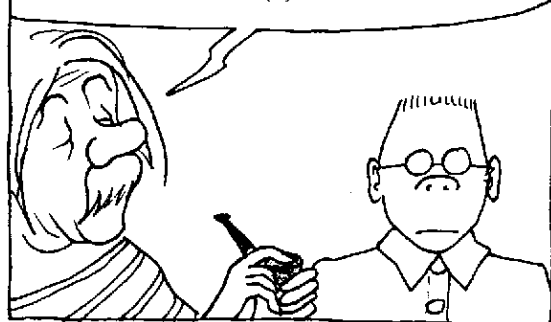


ОБОРОНА



АТОМНОЕ ОРУЖИЕ

Произведенные исследования позволили нам понять, что энергия и масса в точности одно и то же (*)




Таким образом, когда вы сообщаете кинетическую энергию снаряду, то вы увеличиваете его массу только совсем немного




В ХИМИЧЕСКОЙ реакции произведенная энергия происходит в результате молекулярных перегруппировок. Но, в конечном итоге, освободившаяся энергия происходит от ничтожной утраты массы. Где - то около одной десятой от ее миллиардной части

Но...эта масса... исчезает?
Не считалось ли до сих пор, что ничего не теряется и ничего не создается?







Великолепно! Вы правы.
Маленькую массу, которая была
потеряна атомами взрывчатки
Вашей пушки, вы вновь обретете
в движущемся снаряде



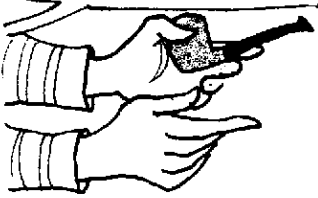
Ну, а когда снаряд
останавливается?



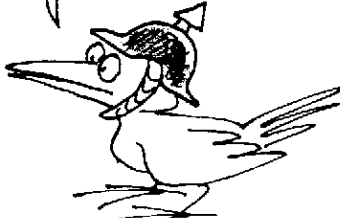
Если он разносит цель
на осколки, разлетающиеся
во всех направлениях, у
каждого атома которых
слегка увеличивается
масса



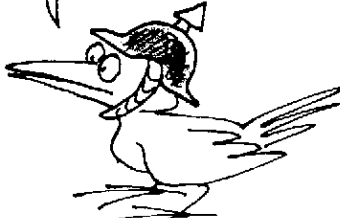
Говоря иначе, под этим углом зрения масса
сохраняется




Мы открыли новые реакции, в
которых участвуют атомные ядра, и
в которых энергетический выход
в десятки миллионов раз больше



Итак, вместо того, чтобы
называть это ЯДЕРНОЙ
ФИЗИКОЙ, здесь больше подходит
название ЯДЕРНОЙ ХИМИИ!



В этой ХИМИИ ЯДЕР встретятся заново все обычные аспекты
классической химии. Некоторые реакции нуждаются в энергии, тогда как
другие ее производят. Таким образом, СИНТЕЗ соответствует
экзоэнергетическому синтезу гелия, образуемому из изотопов водорода.



Да, но вижу, что все это вводит в действие совершенно безумные
температуры: Более ста миллионов градусов. А где бы вы хотели,
чтобы мы все это обнаружили?

А происходит то, что Солнце, выступая преимущественно в роли реактора этой ядерной химии, дало нам в наследство нестабильный атом Урана U^{235}

Но если он нестабильный, то он должен естественным образом распасться за миллионы лет

Не понимаю ...

Изолированно, атом Урана 235 эффективно делится очень медленно, разрываясь на две части и излучая нейтрон

ДЕЛЕНИЕ

А происходит то, что нейтрон, образованный таким образом, может в свою очередь, дестабилизировать другое ядро Урана, провоцируя тем самым его разрыв и высвобождение нового нейтрона. И так далее ...

В химии это называют реакцией АВТОКАТАЛИЗА

Реакция автокатализа или ЦЕПНАЯ РЕАКЦИЯ - это одно и то же

Но, профессор, почему же эта ценная реакция не происходит спонтанно в этом блоке природного Урана?

Элементарно, дорогой мой полковник, потому что 99,3% - это не Уран 235, а Уран 238, который стабилен сам по себе!

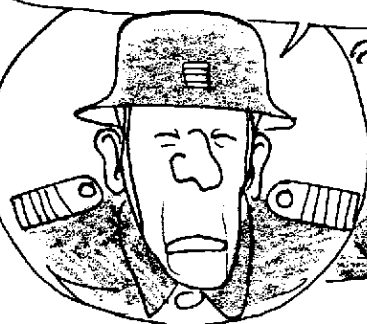
Другими словами, если мы очищаем эту руду природного Урана, выделяя этот изотоп с массой 235, то мы используем потенциал этой ядерной автосаморазрушающейся реакции. И это всего единственный атом, который дает такую возможность?

Практически да, и это подарок, который сделала нам природа. Без этого атома с его сверхспособностями, в которых заинтересован человек для получения ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ, без сомнения, наблюдалось бы отставание в развитии на один или два века

Десница Божья

Тм, в этом частном случае лично я усмотрел бы десницу дьявола

Итак, кто за разработку этого нового оружия?



Не думаете ли вы, что на таком уровне это смогло бы стать опасным?..

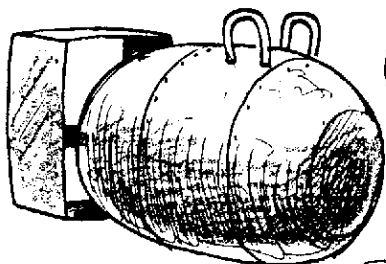
Опасным? Для ЗОПРов - да!

Дорогой мой Ансельм, известна ли Вам пословица: ХОЧЕШЬ МИРА, ГОТОВЬСЯ К ВОЙНЕ (*)

А кто говорит Вам, что ЗОПРы не готовят подобное оружие?

Хуже того: они уже имеют его!

(*) Хочешь мира, готовься к войне (в тексте на латинском языке).



Хорошо, где
испытаем мы нашу
первую АТОМНУЮ
БОМБУ?

Вот здесь вид
выглядит неплохо, хорошо
выделяется залив

Как удачно: на данный
момент мы в состоянии войны

Может быть, предупредить людей, которые живут в этом
городе? Это было бы правильней, разве не так?

Ансельм, будьте серьезным.
Если мы предупредим этих
людей, то они уйдут оттуда.
А как же тогда мы узнаем о
действии радиации на живых
существах?

Полковник, если Вы хотите испытать свою бомбу, то советую Вам
поторопиться, так как война может вот-вот закончиться.

Боже, Вы правы!

Ну, дети ...

Быстро!

Скажите, не полагаете ли Вы, что если
бы я осыятил бомбу, то это увеличило бы ее
эффективность?

Как говорится, если из этого
и не получится плохого, то и хорошего
еще меньше ...



РАВНОВЕСИЕ СТРАХА



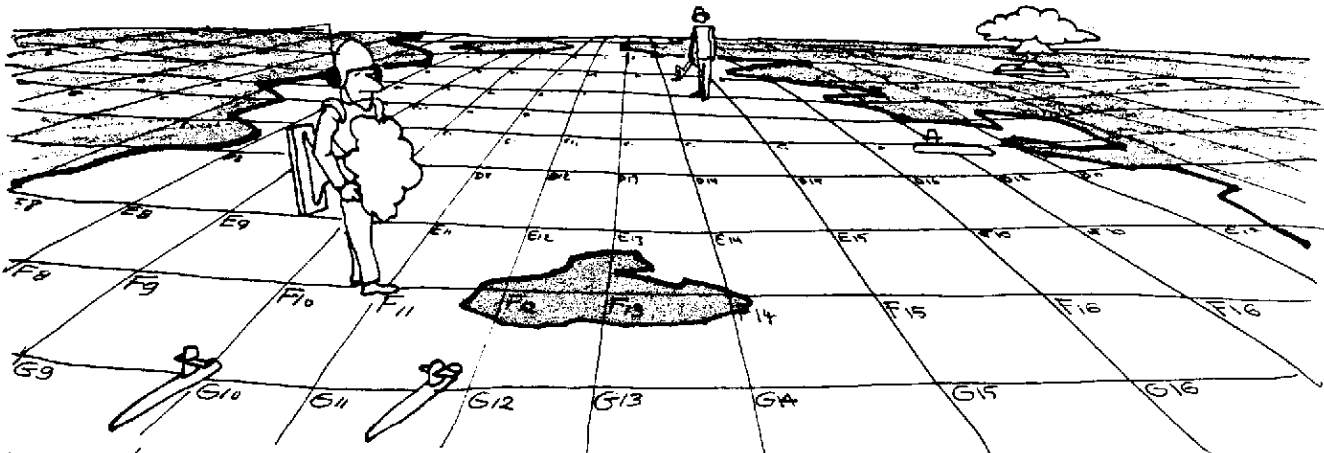
ЦЕНТР ВЫСАДКИ



У меня
конфиденциальное
разрешение на высадку

«Черт возьми, началось»

Загрузите мне F 12 в пять мегатонн



Полагаете, пять мегатонн?

Да,
этого будет
достаточно

Мне кажется, это
слабовато

Слабовато! Как же!
Увидите потери

ООН

2	5	1
---	---	---

МВ

1	0	8
---	---	---

Посмотрите. Я точен. С Ф 12
в пять мегатонн мы имеем
дополнительно семь миллионов их
смертей. А при ветре ...

миллионы смертей
Разрушения (миллиарды в кредит)

ООН:

7	5	0	0
---	---	---	---

МВ:

4	6	0	2
---	---	---	---

А я говорю:
нужно было бы
минимум двенадцать
мегатонн



Теперь, во главе угла
ракета с многими боеголовками
для Н7

Ох, уж эти
гражданские...

На Н7, замечательно



Что это такое? Уже война?

Нет, простое моделирование

Слишком сильно, все
подводные лодки собрались на
северном полюсе!



У меня есть недоброжелатель
в секторе Т4

Другое
моделирование?

Как!?!

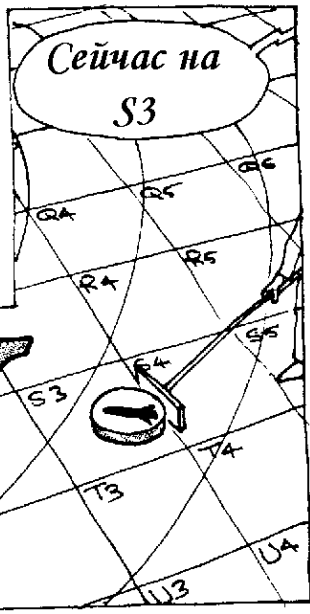
Да нет же, в
соседнем зале
настоящая
ОПЕРАЦИЯ
"КОМНАТА"

Прямо глобальная ситуация



Но это та же комната

Конечно





Это ракета

В нашей системе
обороны - температура
минус одиннадцать



Будьте
наготове



Он в секторе R2, он пересек
границы первой высадки

Дорогой мой, если хотите знать мое
мнение, мы в направлении большой войны



Если хотите получить преимущество,
то надо опередить события. На Вашем
месте ...



Обеспечьте
явку президента

НЕТ!



Какой идиот притащил
сюда эту штукину?

Генерал, мы были
заняты внесением
изменений в устройство

Но Вас НЕТ на
моем месте!

Ох, уж эти
гражданские!

Так и есть, я
все подсоединил
как прежде

И что же!?
У меня с экрана
исчезла вражеская
позиция!



Ликвидируйте врага



Кто-нибудь уточнил
состояние
предохранителей?

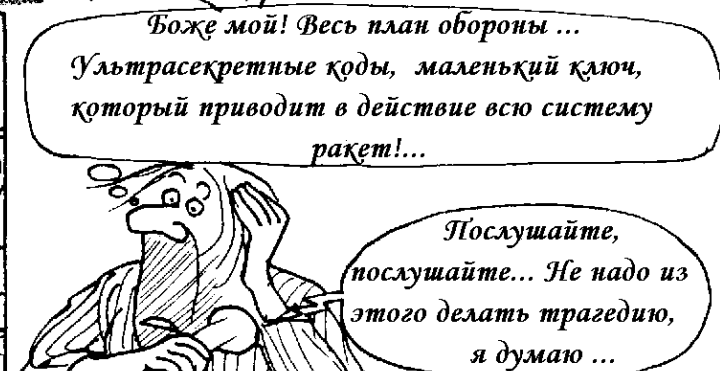
ПУ-УХЖ ПУ-УХЖ
ПУ-УХЖ



Извините нас, господии
Президент, это был предохранитель

Предохранитель...

Экий дуралей!

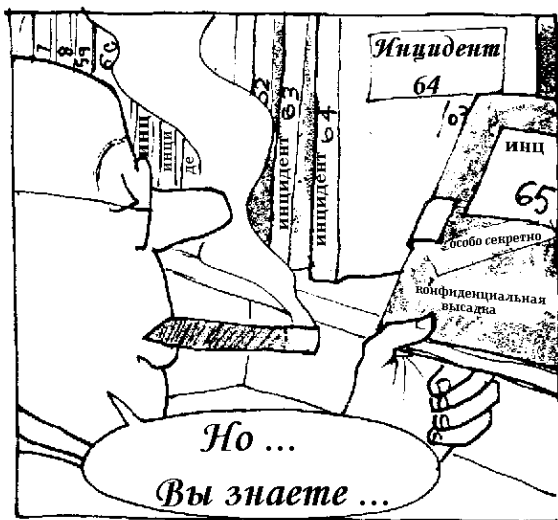
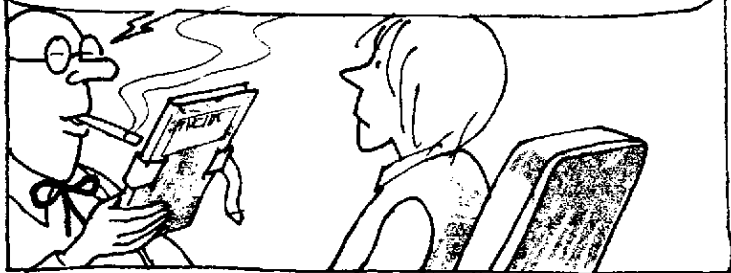


Просто заново заключим некую договоренность. Я верну Вам Ваш чемоданчик, а Вы мне - мой. И все будет в порядке ...

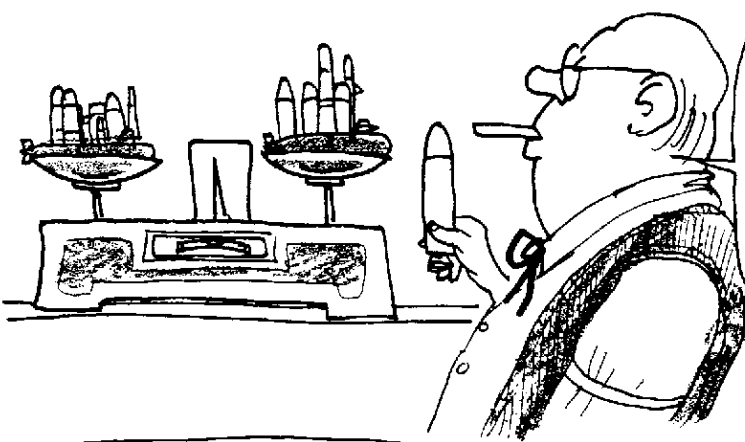


ЛАЗЕР

Я прочитал Ваш отчет по инциденту в Центре
высадки. Очень точно, очень хорошо проделано



Но ...
Вы знаете ...



ЗОПФы сооружают бункеры.
С нашей стороны мы делаем то же
самое. Они увеличивают число своих
подводных лодок с ракетами -
носителями на борту, мы - тоже. И
ничего нет решающего во всем этом
...

Много снега выпало этой зимой. По всей линии этой долины - огромные
снежные массы, находящиеся в состоянии равновесия с соседними вершинами, которые
только и хотят сойти. Вдалеке, в конце долины виднеются остатки плотины, старой,
не используемой по назначению, гидроэлектростанции



Глаз радуется

На другом конце долины мы соорудили ограждение, простую стену. Таким способом мы гарантированы от вероятной атаки идущими в бреющем полете выпускаемыми летающими крейсерами (*)

Хе! Что Вы делаете?

Гм... Это должно получиться

Вижу

С тех пор, как работаю здесь, постоянно спрашиваю себя, а если ...

БА - АМ

По какой цели Вы стреляете?

КРАК

Никуда... посмотрите, это началось.

Выстрел из пистолета дал начало сходу этих неустойчивых снежных лавин

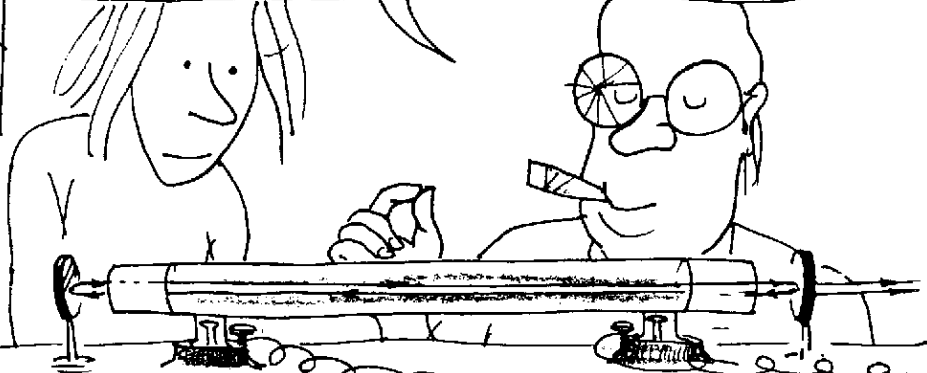
Гул усиливается

ВА - АХ

(*) Беспилотные самолеты, летающие со скоростью 900 км/час, носители атомной бомбы. Невидимые для радаров, они приближаются к своей цели, пролетая в нескольких метрах от земли



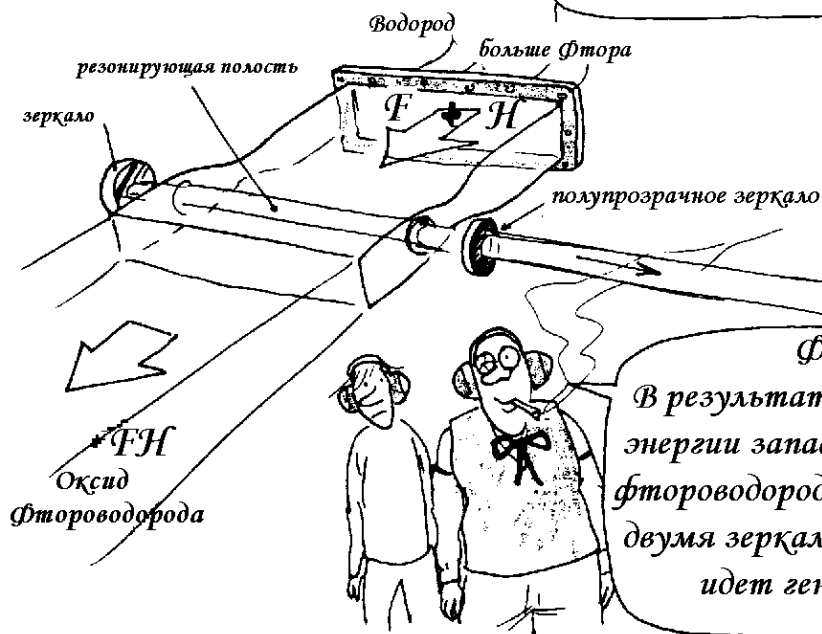
Вот мой первый лазер. Я сделал его в 1960 году. Атомы в лазере выступают в роли баллонов, перегруженных снегом. Они содержат энергию в **МЕЛКАСТАБИЛЬНОМ** состоянии, которая может высвободиться от малейшего энергетического щелчка.



Это газовый ЛАЗЕР. Это электрический разряд, который закачивает энергию в свои атомы (АФГОНа), где она запасается. Звуковая волна, о которой говорилось только что, здесь заменилась на световую, которая движется туда-сюда между двумя плоскими зеркалами, абсолютно параллельными, которые заменяют те стенки, закрывающие долину. Одно зеркало отражает 100 %, а другое - только часть, что может привести к выходу сквозь него части данной энергии.

Какой великолепный прибор,
концентрирующий энергию в пространстве.

Что значит этот адский шум?



Фтор-водородный лазер.

В результате химической реакции, - избыток энергии запасается в молекулах оксида фтороводорода. При пролете этого газа между двумя зеркалами, в этой резонансной полости идет генерация лазерного излучения

Итак, все имеется для
доставки энергии в атомы
или в молекулы?

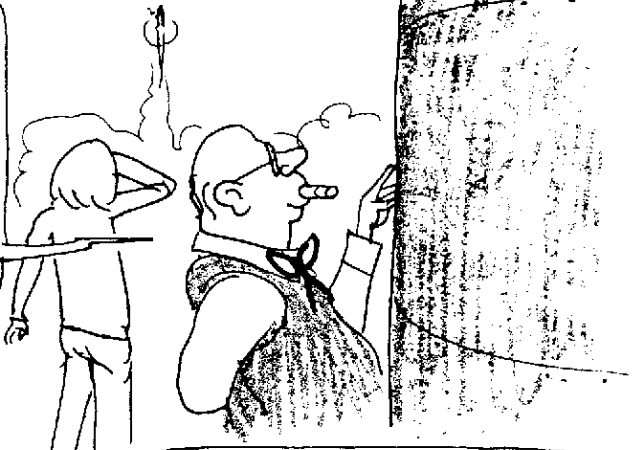
ОПТИЧЕСКАЯ НАКАЧКА



Да. Таким образом, в данном лазере генерирующее вещество с примесями: это НЕОДИМ, содержащийся в стеклянном блоке, который освещается батареей из криптоновых трубок.

АААХРРР

Самая хрупкая - это тонкая оболочка ракеты. Едва - полтора миллиметра толщины. А под ней скрыта сама ракета в фазе движения. А здесь отжатая кнопка для запуска на десятки тысяч километров.



Спутники дистанционного обнаружения могут "засечь" такую ракету в инфракрасном диапазоне. Но как разглядеть муху на таком расстоянии?

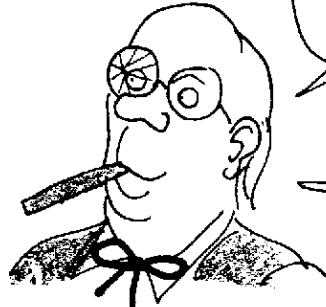
Никаких проблем! Можно навести зеркало телескопа с такой точностью, что можно увидеть объект, размером меньше метра, на расстоянии двух тысяч километров.



ЗВЕЗДНЫЕ ВОЙНЫ

Хорошо, допустим, наведение в космосе - это разрешенная проблема. Но как снабжать эти огневые установки энергией?

Химические лазеры - это настоящие орбитальные цистерны, производящие электричество. На высоте, в изобилии, и нет ничего проще.



Но у нас другое решение

Можно заставить генерировать в лазере вещество типа меди с подкачкой энергии X - лучами.

Черт, а как же создать X - лучи на орбите?

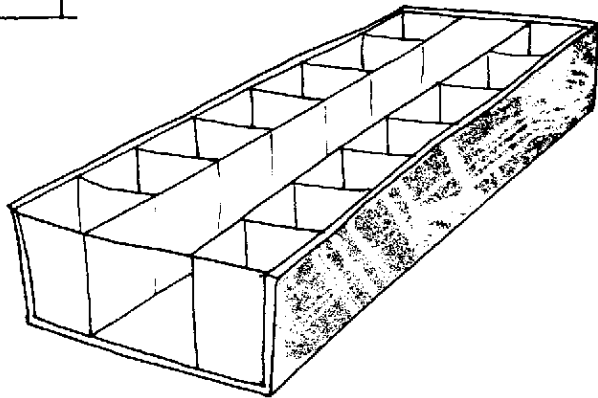
Просто: с помощью вот этого...

Атомная бомба вырабатывает значительную часть своей энергии в виде X - лучей

С таким разгулом энергии - нет проблем. Можно работать со СВЕРХИЗЛУЧЕНИЕМ

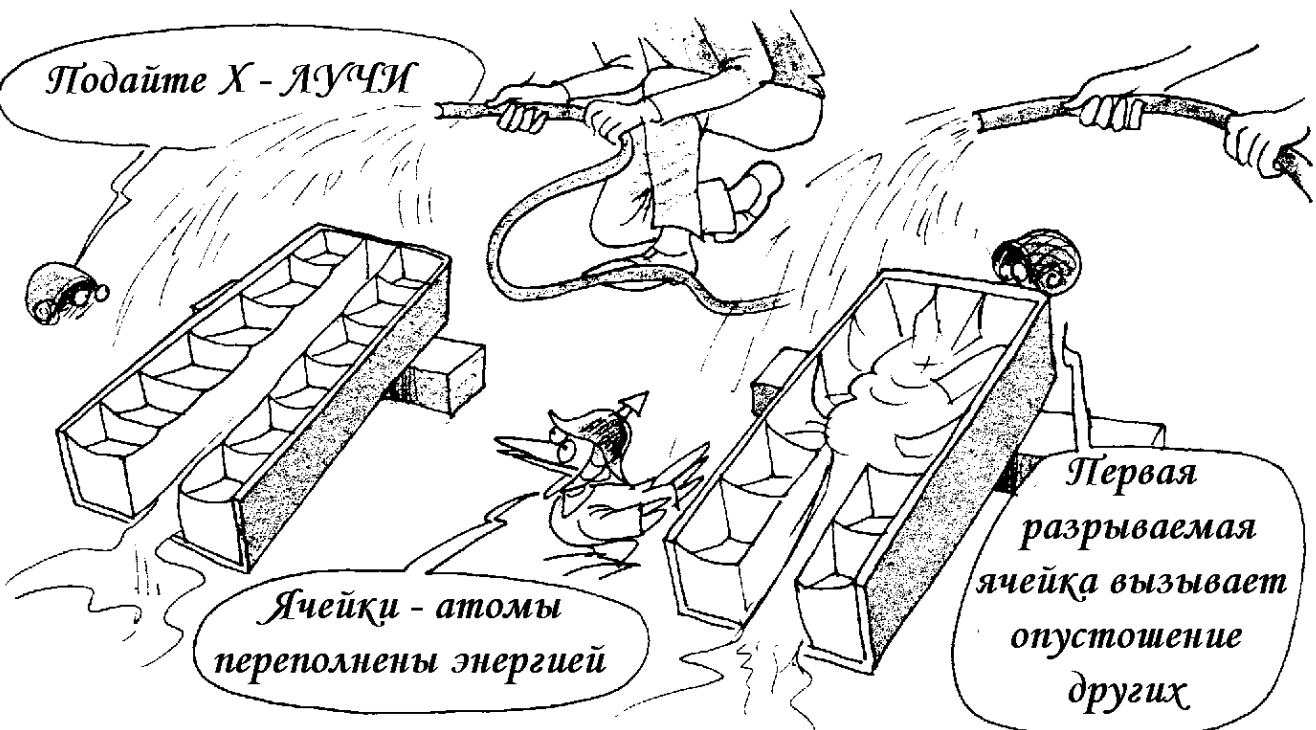
Что это такое?

Ну, и для чего же будут служить зеркала, предназначенные выступать в качестве РЕЗОНИРУЮЩЕЙ ПОЛОСТИ?



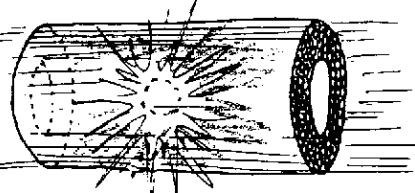
Представьте такую систему, где ячейки состоят из довольно тонкой бумаги, а каждая из них представляет атом.

Подайте X - ЛУЧИ



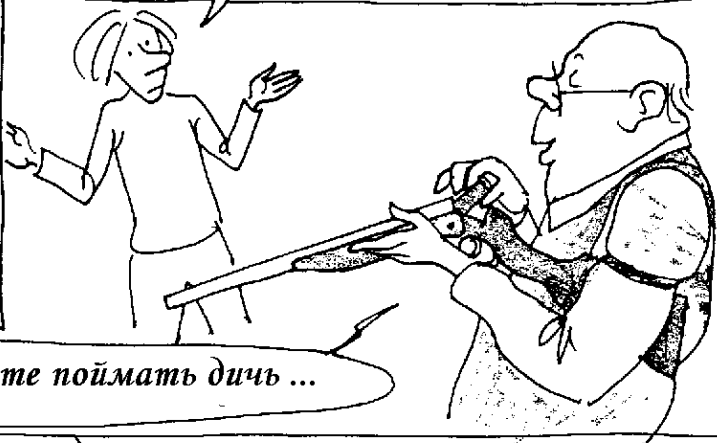
Ячейки - атомы
переполнены энергией

Первая
разрываемая
ячейка вызывает
опустошение
других



Атомная бомба слабой
мощности, таким образом,
может облучить пучок из
тысяч тонких медных
трубочек


На достаточно большом, во много тысяч
километров расстоянии, существует ли
вероятность ошибки в наведении?



Дорогой мой, когда хотите поймать дичь ...

Разброс Вашей дроби
даст Вам максимум шансов
для нанесения удара в цель







Оружие, поражающее со скоростью света. Не правда ли, блестяще?

ОРУЖИЕ ИЗ АНТИВЕЩЕСТВА


В это время у ЗОПРов:



И Вы утверждаете, что эта штука уже работает?




Их лазер, накачиваемый минибомбой, уже превзошел тысячу тераватт




Скажем так, что за то время, пока работает лазер, перед его уничтожением из-за взрыва бомбы (*) он производит энергию, равную энергии от солнечного зеркала, равного размеру поверхности Франции.

Гмм ... что такое тераватт?



Если я правильно понимаю, это дает ЗЮНам значительное преимущество



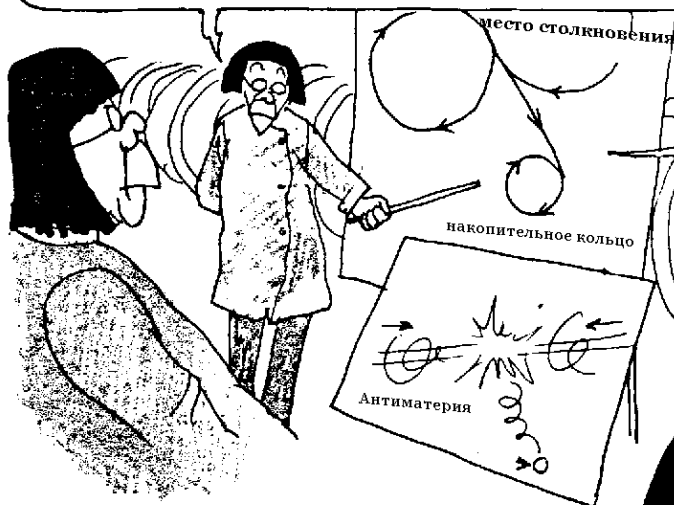
Может быть, существует способ найти перед ЗЮНами решающее, тотальное преимущество ...



Создать еще более мощный лазер?

(*) В течение десятой части миллионной доли секунды.

Это сделано неплохо за то время, когда мы научились производить атомы из анти-материи лобовым столкновением двух частиц в ускорителе, и когда мы научились хранить про запас в течение недели эти анти - атомы в магнитной камере, называемой накопительным кольцом



Запущена система, позволяющая замедлить и охладить эти анти - атомы до обычной температуры

МАТЕРИЯ

Итак, мы можем направить эти анти-атомы водорода, нейтральные, с их отрицательным протоном и положительным электроном для создания кристалла материи



Анти-электрон аннигилирует с электронами кристалла, и антипротон, ядро атома антиводорода, затем занимает свое место в кристаллической структуре. Таким образом, получают кристалл материи с засеянной АНТИМАТЕРИЕЙ

Если мы вносим изменения в ускоритель частиц, чтобы переориентировать его исключительно для этого длительного производства антиматерии, то мы сможем располагать подобным засеянным кристаллом

Да, но Вы сможете производить лишь крошечные количества антиматерии, миллиграммы?

Знаете ли Вы, что представляет собой миллиграмм антиматерии?

Двадцать мегатонн
ТНТ



И как запустится такая бомба?



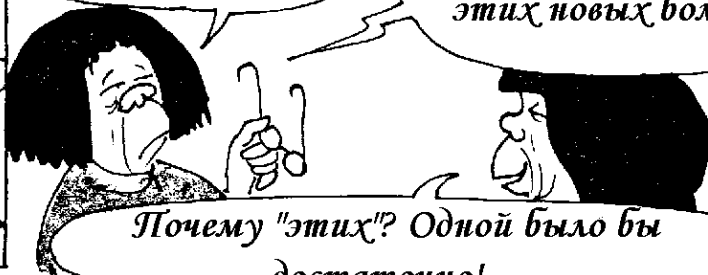
Есть трудности только с
выбором. Например, можно
просто растворить этот
засеянный кристалл ... в воде!

Хе!?



Извините меня,
это раздражало бы ...

А когда же мы
будем готовы к созданию
этих новых бомб?



Почему "этих"? Одной было бы
достаточно!

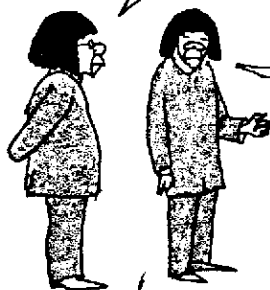
Двести граммов антиматерии равнозначно
комплексу из всех имеющихся зарядов на
ракетах, в бункерах, или же на подводных лодках
быстрого реагирования, то есть, это равнозначно
залпу в десять тысяч мегатонн ТНТ

И удалить ЗЮНов с
карты ОДНОЙ
ЕДИНСТВЕННОЙ
ракетой



ОРУЖИЕ НА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИМПУЛЬСАХ (*)

Очень хорошо, но как доставить такой опасный механизм совершенно незаметно?



Ну хорошо, Вы не можете не знать, что когда на Солнце вспышки, то оно бомбардирует верхние слои атмосферы всеми видами частиц, в результате чего эти слои ионизируются. Тогда прогремят электромагнитные грозы, сильно нарушающие радиотехническую связь.

Мы полагаем, что сможем производить на земле импульсы в пятьсот вольт на сантиметр при взрыве бомбы в десять мегатонн на высоте пятисот километров. Излучение, очень быстро ионизируя верхние слои, создаст бы великодушную электромагнитную грозу.

Что происходит?

Гаснет экран радара ...

Удалось ли вам соединиться с президентом?

Алло, алло, прервалось!?

У нас больше нет никакого контакта с подводными лодками с ракетами на борту, и я не могу соединиться ни с бомбардировщиками, ни с обслуживающим персоналом ракетных бункеров

Посмотрим, следуя по красной линии до соединения

(*) Электромагнитный Импульс, или Оружие на основе электромагнитного импульса



Это позволило бы обычному небольшому спутнику на низкой орбите ринуться к земле, заряженному антиматерией. Весь вопрос в синхронизации

Конечно, в синхронизации ...

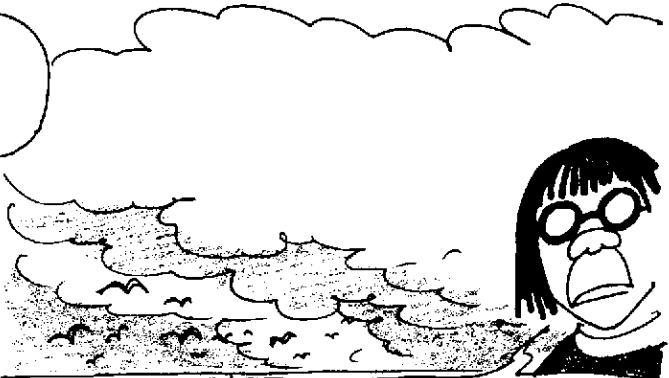
Невыполнимо!

ЯДЕРНАЯ ЗИМА

Нельзя безнаказанно бросить на Землю эквивалент в десять тысяч миллионов тонн ТНТ... (*)

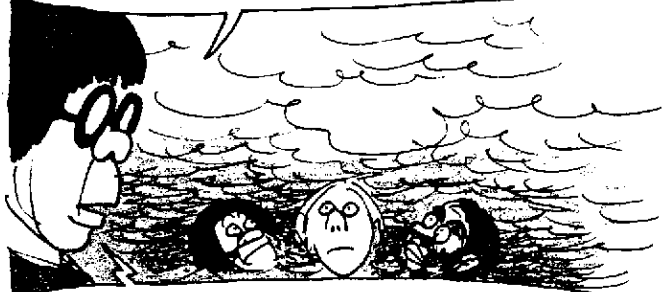


По моим расчетам, таким эквивалентом мог бы стать удар метеорита диаметром в пятьсот метров



Серия взрывов термоядерного оружия или оружия из антиматерии должны бы спровоцировать выброс в стратосферу миллиарда тонн пыли, в высшей степени устойчивой ...

... которая оставалась бы на высоте 20 километров 6 месяцев в году



Неделю спустя после воздействия, по всему обозримому пространству, свет солнца, поступающий на землю, уменьшился бы в 400 раз



Наступила бы ЯДЕРНАЯ НОЧЬ



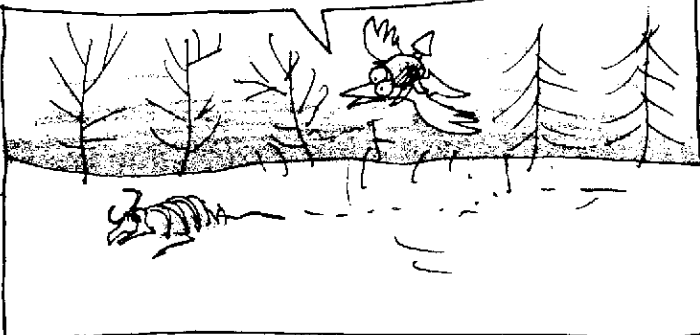
(*) Эквивалент блока из динамита размером 1 километр.

Из этого последовало бы понижение температуры в среднем на 25° по всему северному полушарию.

Отсутствие света привело бы к быстрой гибели всей растительности, источника питания



Ах, Аллах, этот снег!!

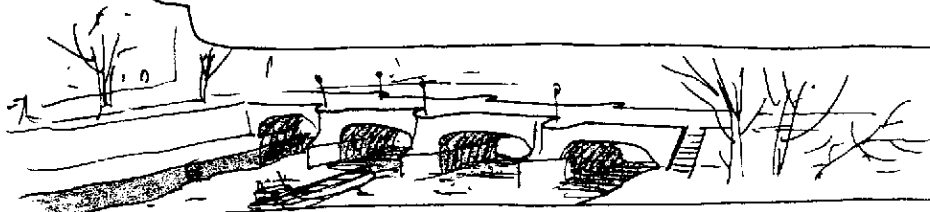


Огромная разница в температурах привела бы к образованию фантастических бурь, тогда как с другой стороны, небо, перегруженное пылью и пеплом, было бы постоянно в состоянии яростных гроз

Солнечная энергия поглощалась бы пылью, задержавшейся в стратосфере. Пыль преобразовала бы эту энергию в инфракрасное излучение. Одна половина потерялась бы в космосе, тогда как другая вновь разогрела бы средние слои атмосферы.



Тогда наблюдалась бы исключительная атмосферная ситуация. Обледеневшая земля и теплый воздух на высоте, быстро поглощающий всю влагу с земли. В атмосфере, ставшей СВЕРХУСПОИЧИВОЙ, не было бы больше дождей.



Углекислый газ скапливался бы на уровне земли. Воздух, не очищаемый больше ультрафиолетовыми лучами наверху, стал бы питательной средой для посева бактерий

Не считая последствия от
выпавших радиоактивных осадков
и ...

Если я правильно понимаю, "победитель" также
будет сломлен, как и побежденный. Абсурд ...

Увы, я полагаю, что у нас совершенно
нет выбора. По имеющимся у нас
сведениям, ЗЮНы уже имеют оружие из
антиматерии, и если они его применяют
до нас ...

Но разве нельзя нанести менее
сильный удар, всего лишь в
пятьсот мегатонн?

В данных условиях сохранилась
бы возможность быстрого ответного
удара противника,
и берегись ответного удара!

БРАТОУБИЙСТВЕННЫЙ ЭФФЕКТ

Какой бы ни была форма атаки, необходимо,
чтобы все ракеты, направленные на одну
область, нанесли удар одновременно, за
миллионную долю секунды

В противном случае, облако из обломков и камешков, которое образует ядерный
гриб первого удара, разрушило бы следующие ракеты, или, в лучшем случае, привело
бы к их взрыву слишком высоко, делая их неэффективными. Таким образом, здесь
никогда не будет ВТОРОГО УДАРА

БЕЗУМНАЯ ЛЮБОВЬ

В звездной войне настолько сложная программа, и принимаемые решения должны быть настолько быстрыми, что их нельзя переложить на плечи человеку. Все будет управляться компьютером по программе с десятью миллионами элементарных инструкций, которые мы сейчас представим



Для НАДЕЖНОСТИ было бы великолепно поставить программу на четыре гигантских компьютера. Три первых - абсолютно одинаковы, и можно полагать, что вероятность их внезапного отказа сводится к нулю.

Четвертый основан на той же программе, но записанной на ДРУГОМ ЯЗЫКЕ, а его микропроцессоры и все составляющие - другие.



Таким образом, исключаются сбои, которые могли бы произойти из-за способа записи программы (*)

Зададим вопрос системе



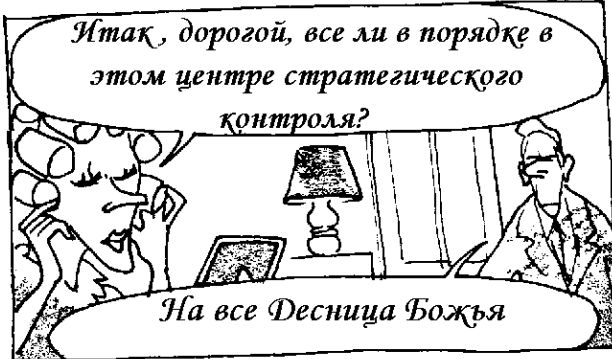
Не нахожу и следа этой предшествующей войны в моей памяти (*)

(*) Дополнено

Несколько часов спустя ...

Великий Боже

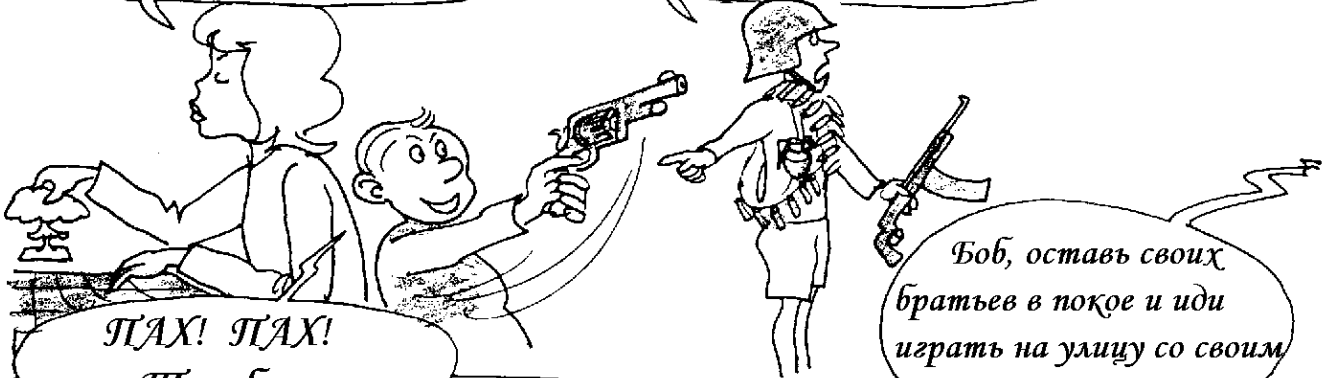
Ничего. Обнаружен вирус у четвертого компьютера, того, который контролирует другие три, процесс задерживается в базе на микросекунду. Смешав таким образом прошлое и настоящее, он ВОСПРИНЯЯ, ЧТО ЭТО УЖЕ БЫЛО ... (*)



(*) Этот инцидент окончательно вывел из строя взлет космического челнока в 1985 году.

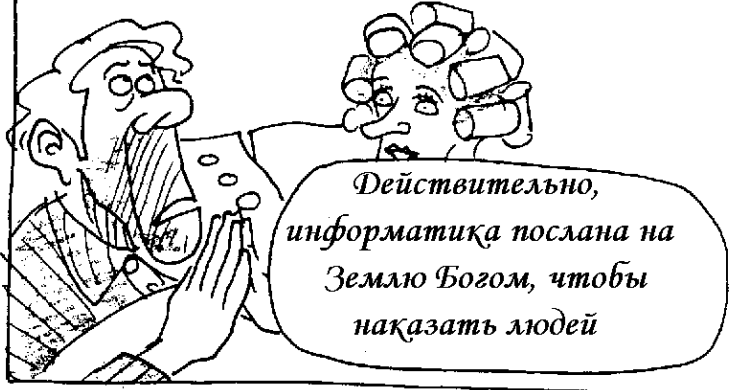
Десять мегатонн на область F 12

Мама, Боб к нам пристает!



ПАХ! ПАХ!
Ты убит

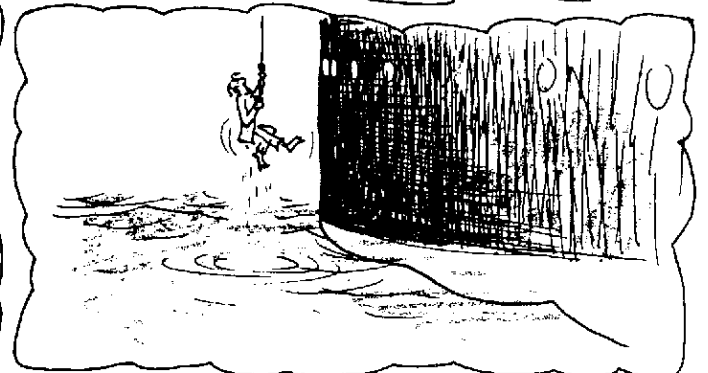
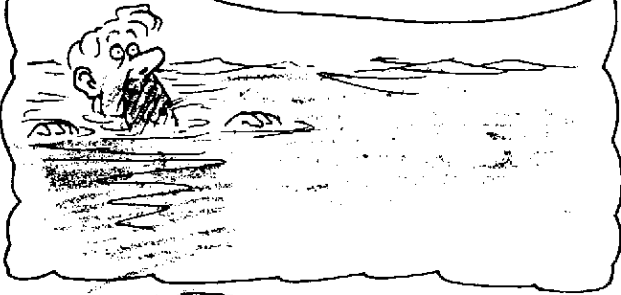
Боб, оставь своих
братьев в покое и иди
играть на улицу со своим
пистолетом!



Действительно,
информатика послана на
Землю Богом, чтобы
наказать людей



Человек за бортом!



Где я?



Меня зовут Страгл.
Вы на борту корабля Истории



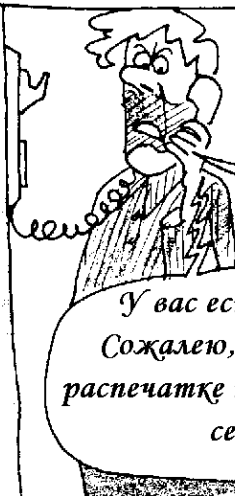
Могу я
позвонить?

Но ... нет экрана?



Нет, это
прямой

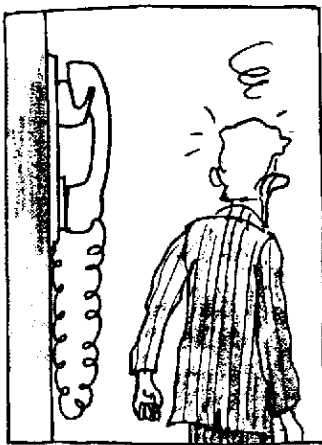
... Но, какой Вам отдел?



Но ...!?!
Соедините меня
с президентом!!

У вас есть номер поста.
Сожалению, но у меня нет в
распечатке программы данного
сектора ...

Я - главный по сектору



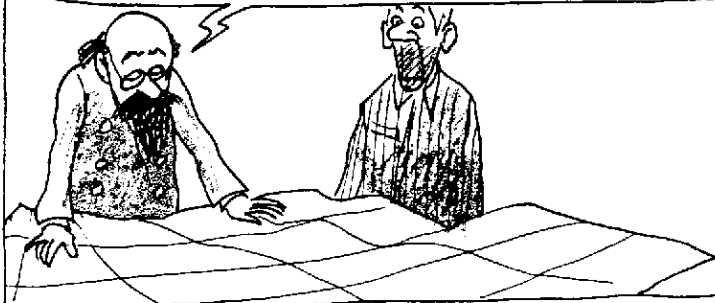
На этом ... корабле
много секторов?



Да ...

Я не смог бы Вам
назвать точную цифру ..

Здесь нас двенадцать тысяч в четырех
тысячах пятистах трех кабинах.
Мы связаны с генеральной схемой.
Смотрите-ка, вот план нашего сектора ...



У Вас есть план корабля?

Э-э, ... нет ...

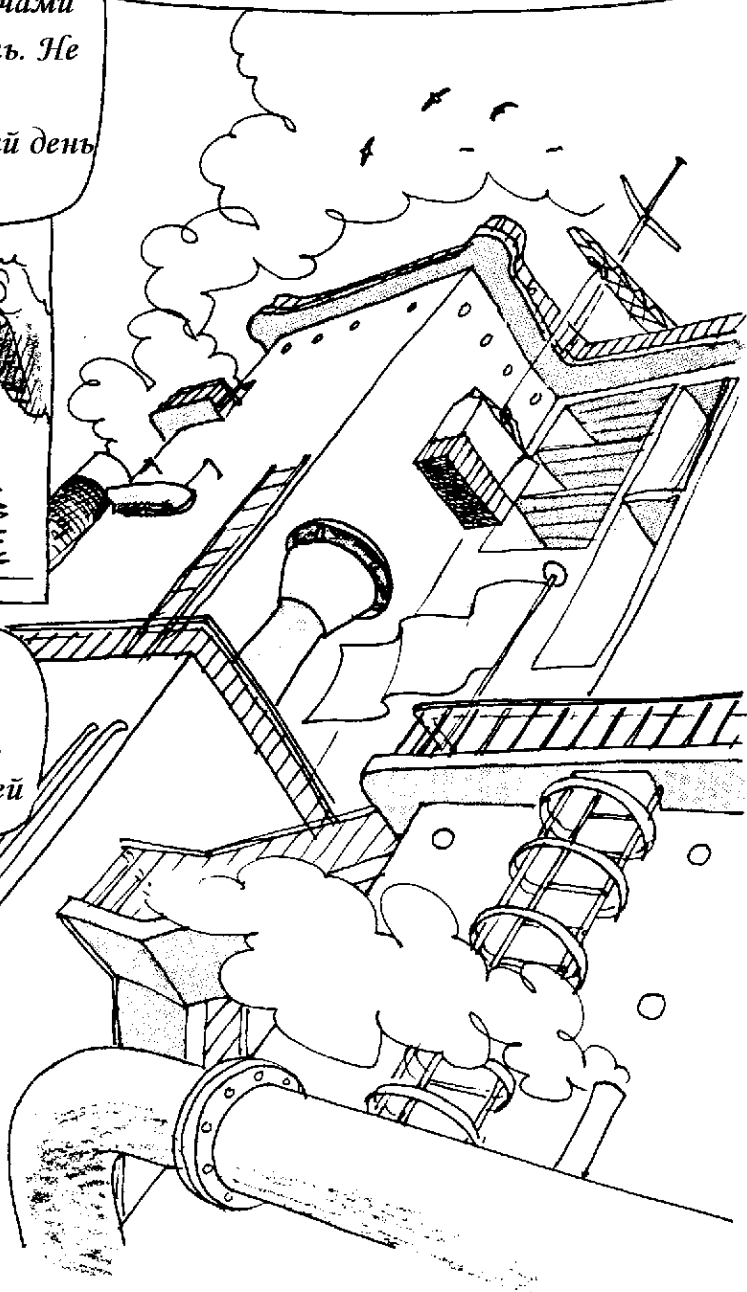
Знаете, все это так,
сложно и так изменчиво ...

А мы уже столько здесь сделали

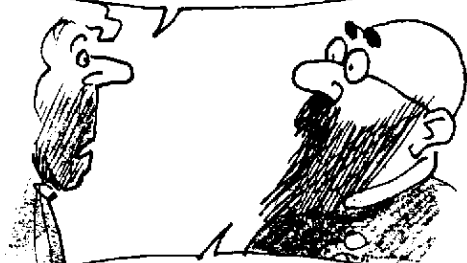
Отдаете ли Вы себе отчет в том,
что всеми этими двенадцатью тысячами
надо управлять, кормить, развлекать. Не
считая новорожденных. Экипаж
увеличивается каждый месяц, каждый день



На верхней палубе, уже слишком
перегруженной, мы беспрестанно
должны сооружать новые уровни,
чтобы принимать этих новых людей



Но, кто управляет
этим кораблем?



Знаете, указания
поступают Свыше ...

Какой дорогой Вы следуете?
Есть ли у Вас карта?



Думаю, что там, у них
наверху, она должна быть

Я даже не понял,
где у этого
чертова корабля
были нос и корма?



Вот план сектора.
Подождите ... Это вот так...



... по крайней мере,
нос не здесь

... или же, наоборот, здесь ...



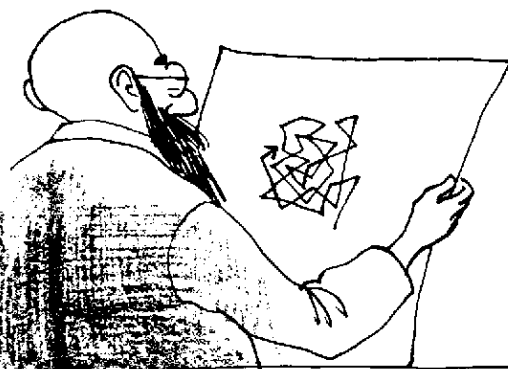
Знаете, все это так сложно ...

Что касается карт, у
меня нет самой главной ...



Нет, это план
кондиционера воздуха.

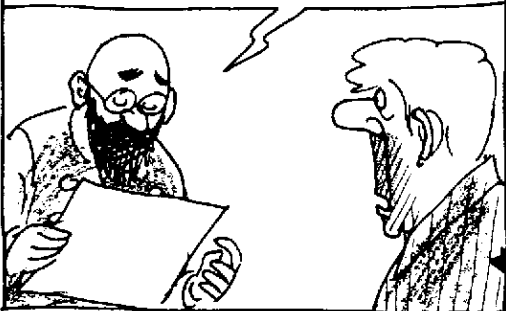
У нас есть инерциальный регистратор для записи,
в первую очередь, пройденного пути, но ...



Наконец, каким ПУТЕМ Вы следуете,
и каков Ваш курс? В каком направлении
следует КОРАБЛЬ ИСПОРИИ?



Наши ФУТУРОЛОГИ
попытались определить
курс, но, признаюсь, это не дало
ничего стоящего.

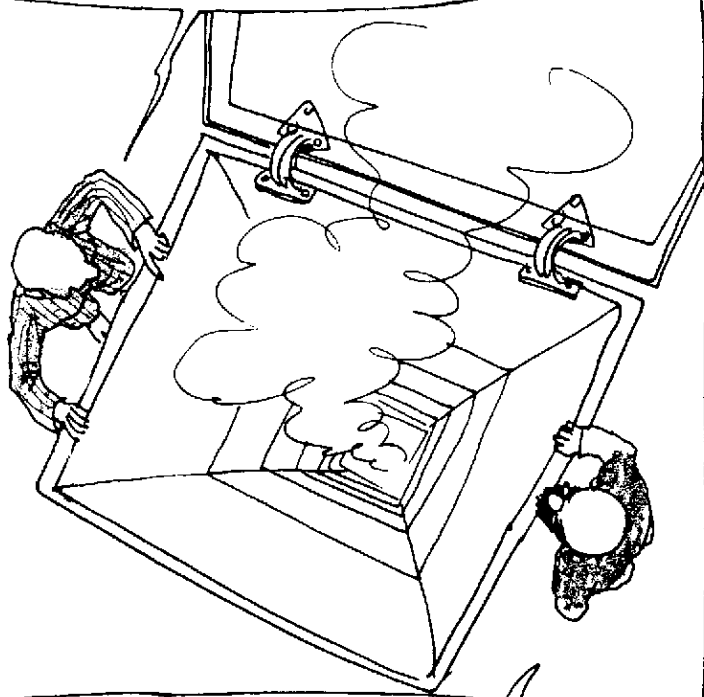


Но здесь Вы рискуете. Это
редко встречающиеся уровни,
откуда эпизодически
происходят мятежи и бунты ...



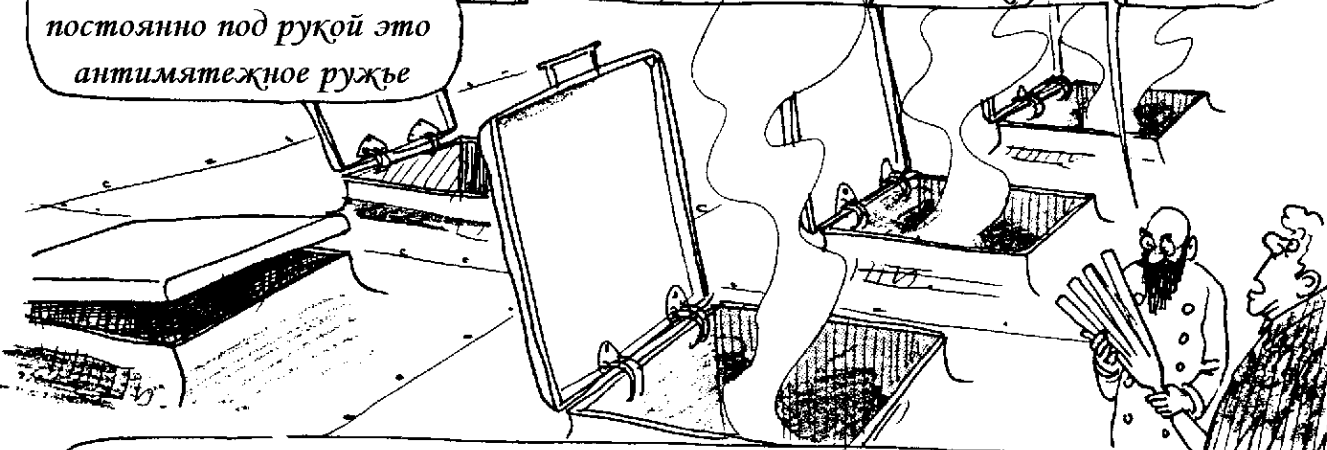
Посмотрите, у меня
постоянно под рукой это
антимятежное ружье

А куда ведут эти скважины?

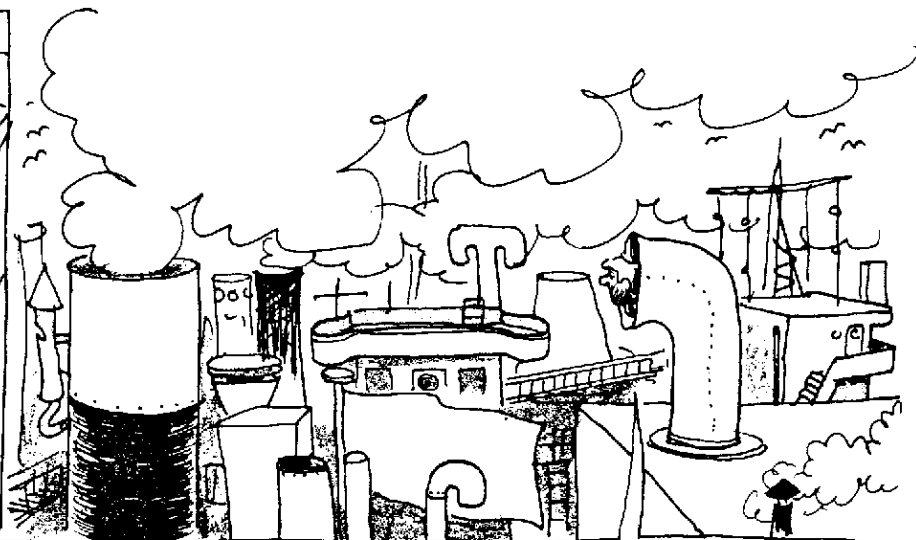
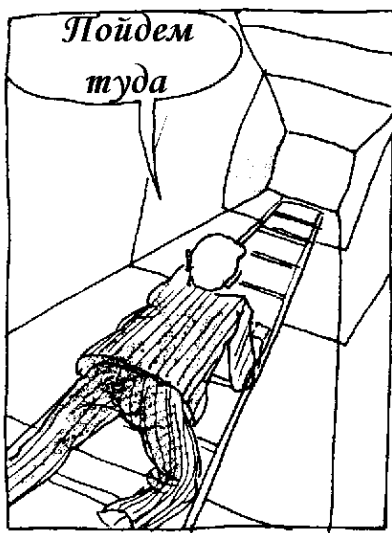


На нижние уровни, в котлы.
Это оттуда мы получаем энергию для
работы корабля

Я никогда с ним не разлучаюсь. Я
сплю с ним, и когда грянет мятеж, мы
закрываем вентиляционные люки, как
здесь, и это на время их успокаивает.



Если я захочу иметь общий обзор, то лучше это осуществить, поднявшись
на верхнюю палубу



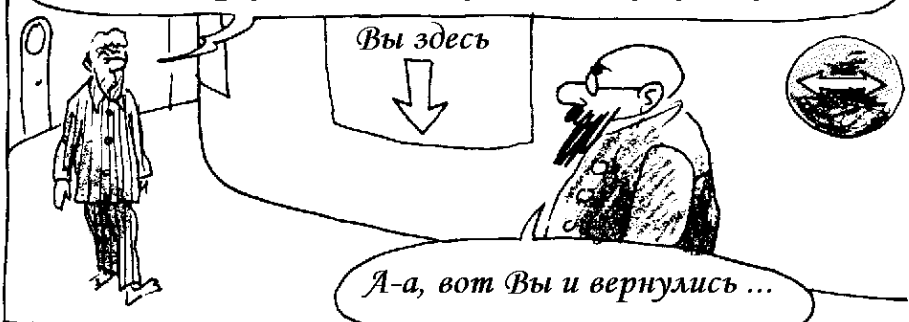
Вот верхняя палуба. Я не могу подняться выше. В секторе виднеется только лес из труб и сложных структур, теряющихся из виду.

И что же
из этого?



Из этого ...
ничего.

И, проведя часы в секторе, мне ничего не оставалось,
как вернуться к своему исходному пункту



А-а, вот Вы и вернулись ...

Ну, а где рулевое управление,
капитан, или, хотя бы,
вахтенный офицер?



Знаете, все это так сложно ...

А, в итоге, может быть,
этот корабль истории идет в
никуда ...



Извините меня, служба ...



У него, наверное, нет даже штурвала



Что происходит!



Мы следуем по курсу

Да, чуть было не перевернулись!

Ничего удивительного, с такими тоннами структур, которые Вы накопили за годы!



Дорогой, что с тобой происходит? Держи, тебя вызывают. Это президент ЗОПРов.

ХРРР

ДРЖИ!
ДРЖИТ!

Шелефон, телефон, наконец, звонок свыше!

Боже мой, я полагаю, что Вы правы...

Алло, дорогой друг, видите-ли, я поразмыслил. А если немного разоружиться?



КОНЕЦ