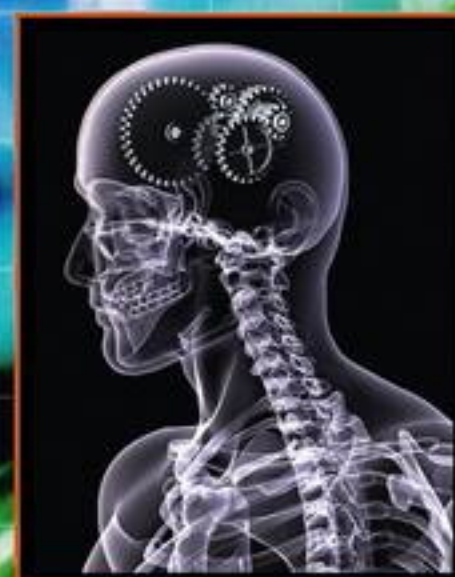


ММ

научно-популярный журнал



Machines and Mechanisms #11 (86) НОЯБРЬ 2012 все гениальное просто

СТРЕСС:

БЕЙ ИЛИ БЕГИ

МОЛОДАЯ

ГЕРОИ БЕЗ ИМЕНИ

ГВАРДИЯ

16+

ISSN 1999-2920



4 607122 120010 1 1012

ЧЕЛОВЕК НА МАГНИТНОЙ ПОДУШКЕ

КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ СВЕРХПРОВОДНИКИ

Слово

Многочисленные исследования на тему стресса настолько противоречивы, что, даже перелопатив кучу литературы, сделать какой-либо однозначный вывод мне не удалось. И вроде бы все склоняется к тому, что стресс – явление страшное, вредное, приносящее организму страдания и преждевременную смерть. Сним, со стрессом, надо бороться, уметь управлять им, ибо наш организм должен жить в спокойном и привычном состоянии. И любая (!) эмоция, как положительная, так и отрицательная, пагубно отражается на нашем здоровье. Но можно ли жить без стресса? Нет, нельзя. Жизнь не терпит постоянства и всегда преподносит нам сюрпризы. И если из нее исчезнет эмоциональное наполнение – исчезнет и сама жизнь. Эмоции, страсти, волнения делают ее ярче и богаче. Без отрицательных эмоций человеку не прожить. Впрочем, как и без положительных... Только хотелось бы, чтобы баланс сил был все-таки в сторону положительных.

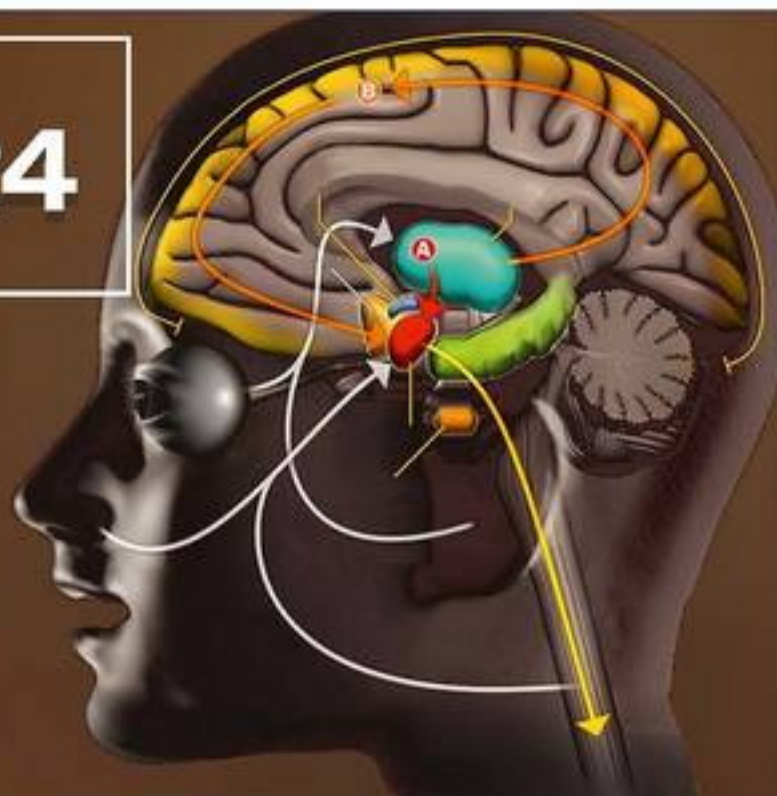


Может быть, это и получится у вас, когда вы прочитаете ноябрьский номер «ММ», посвященный СТРЕССУ.

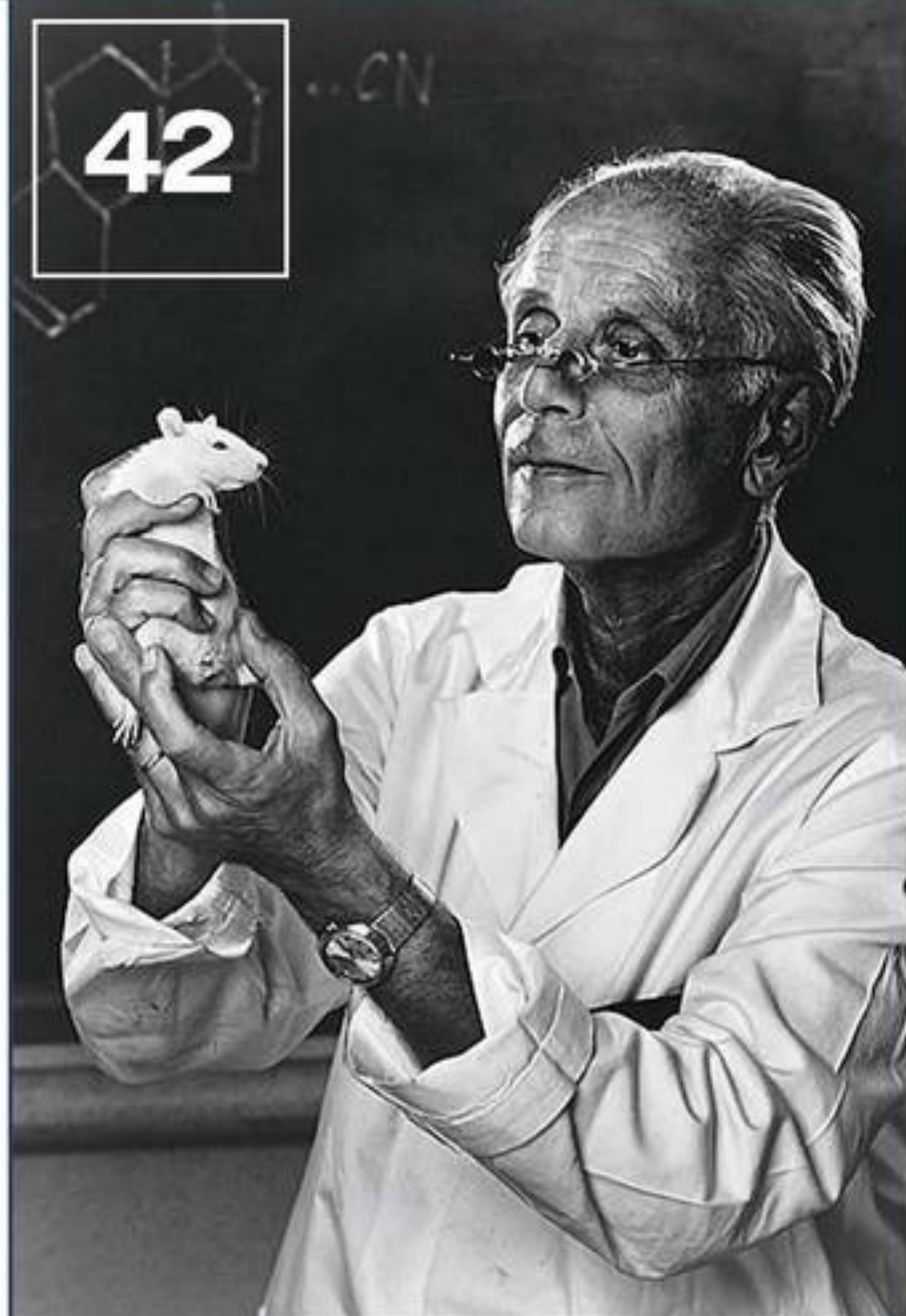
ММ

Содержание

24



42



34



6

Машина новостей

10

Бежать или сражаться

Издатель «ММ» о борьбе со стрессом

24

Среда вызывает

Биологический ответ

34

Чем рискует Супермен?

Сверхспособности и их последствия

42

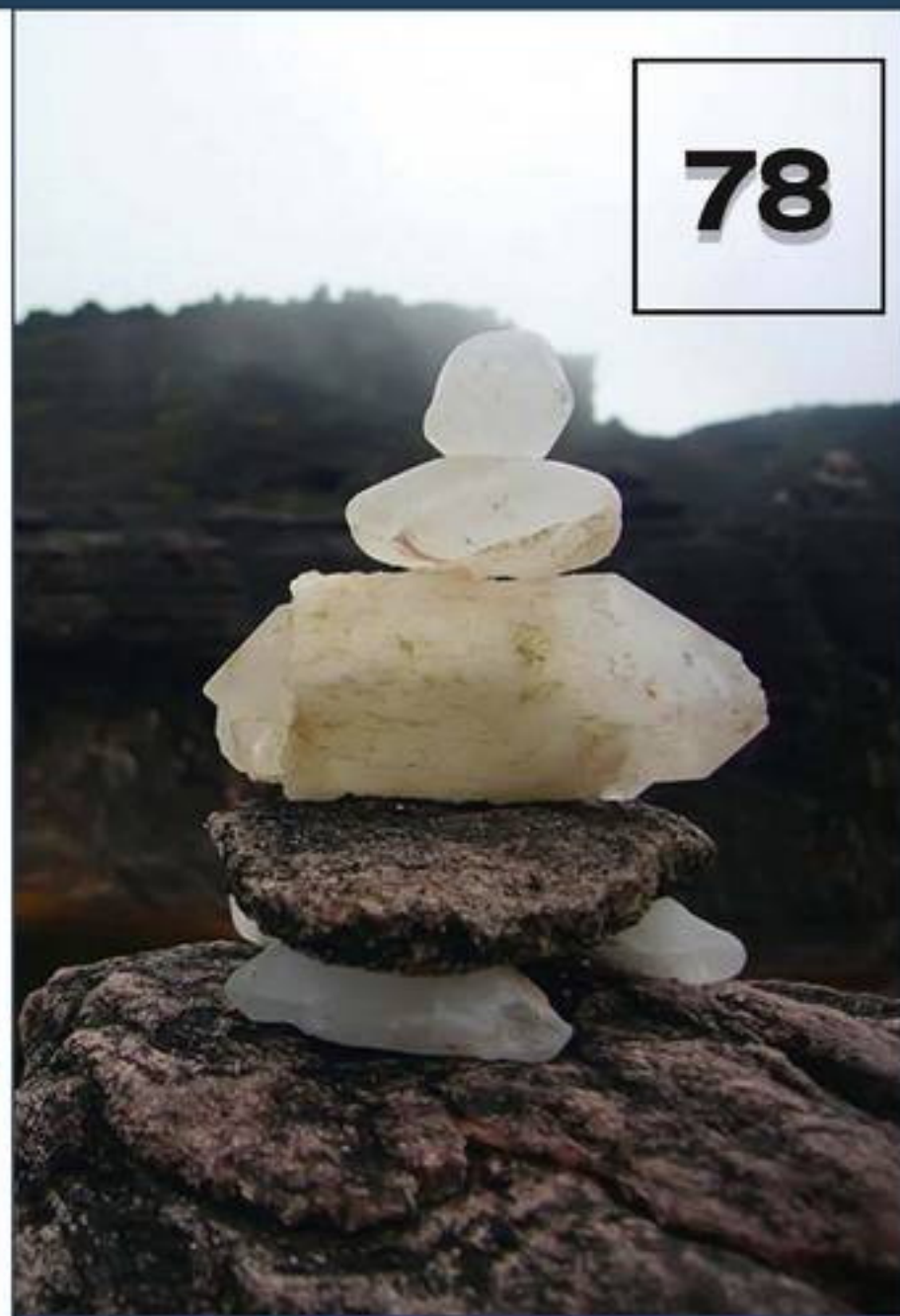
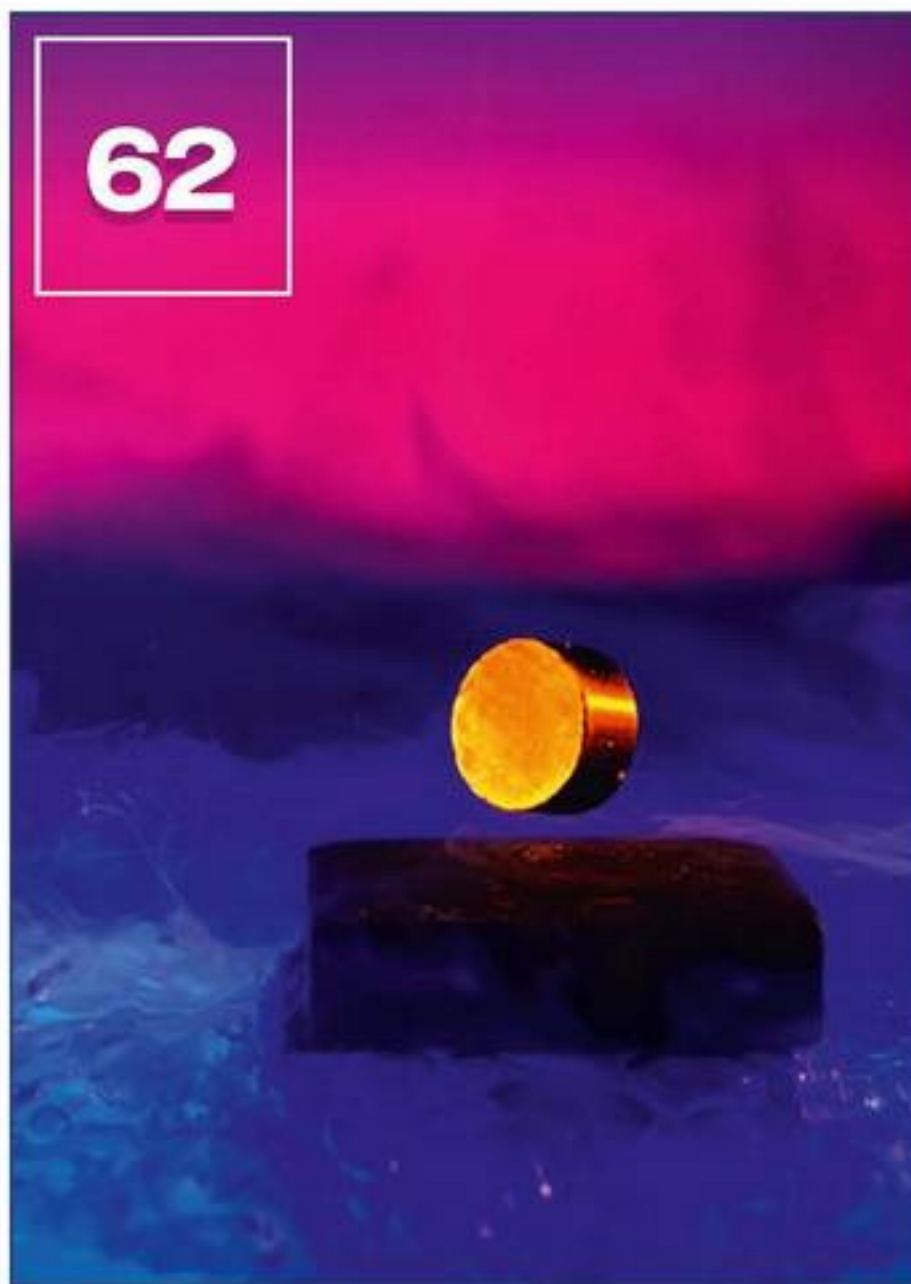
Стресс по Селье

Адаптация или смерть

50

В поисках золота Колчака

*Владивосток – Санкт-Петербург:
прямая речь*

Сопротивление бесполезно!*Ток ведут сверхпроводники***62****Выйти сухим***Правила зимней экипировки***70****Путь к Эльдорадо***«Затерянный мир» Венесуэлы***78****Образы и подоби́я***«Молодая гвардия» без художеств***88****Правило соответствия***Инструкция для франта***96****Проза «ММ»***К-тестер. Часть вторая***104****78****62****104**



ПЕЧАТЬ САМСОНА

В ходе раскопок в израильском городе Бейт-Шемеш была найдена каменная печать диаметром полтора сантиметра, которая может послужить доказательством существования легендарного судьи-героя Самсона, прославившегося своими подвигами в борьбе с филистимлянами. Археологи предполагают, что на печати изображена известная библейская сцена: Самсон разрывает пасть льву. Их предположения могут быть верны, поскольку печать найдена неподалеку от того места, где предположительно жил герой, и находка датируется XII веком до н.э. – временем, когда складывались легенды о Самсоне.

ТЕРМОЯДЕРНАЯ ГОНКА

Концепция токамака, реализуемая в Международном термоядерном экспериментальном реакторе (ITER), не единственный способ управлять ядерным синтезом. Исследователи американской Национальной лаборатории Сандия (Sandia National Laboratories) разработали собственный метод, получивший название MagLIF (Magnetized Liner Inertial Fusion) и основанный на применении лайнеров – наполненных газом трубок, через которые после нагрева пропускают ток силой в несколько миллионов ампер. Но самое интересное – американцы уже провели подготовительные эксперименты, и на их основе планируют в течение ближайших лет опередить ITER, который запустят не раньше 2020 года.

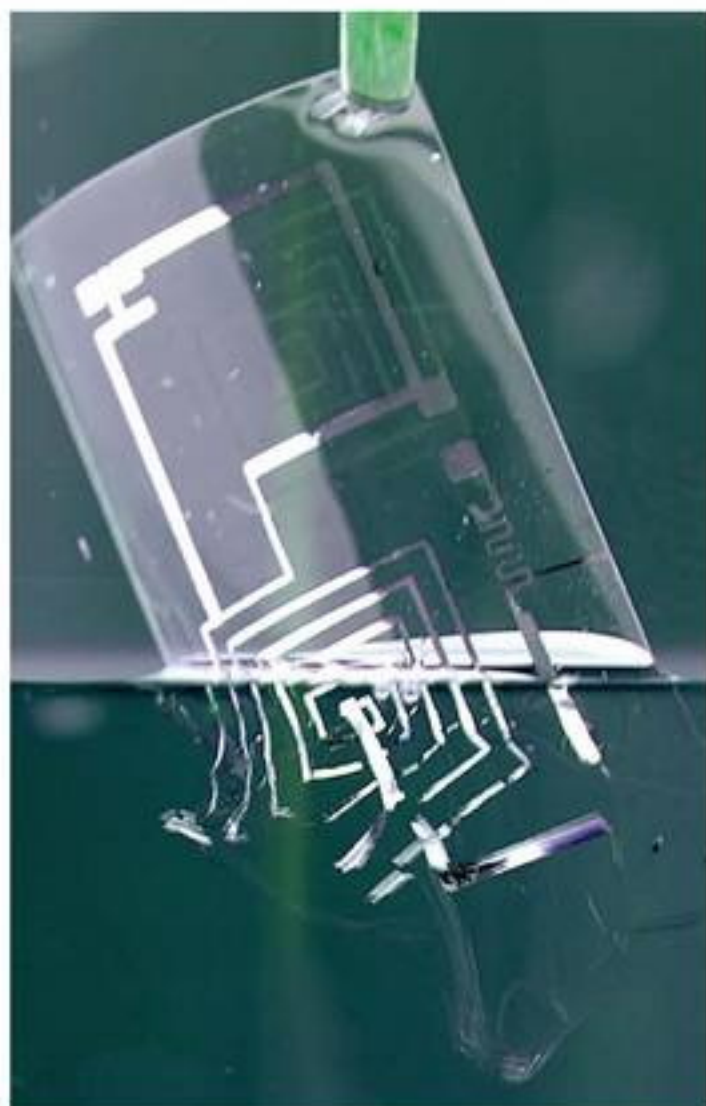


ПАМЯТЬ без БАТАРЕЙКИ

Команда химиков Северо-Западного университета Иллинойса (Northwestern University) получила кристаллы с сегнетоэлектрическими свойствами (поляризации вне электрического поля), которые проявляются при комнатной температуре – ранее такие явления наблюдались только в суровом «минусе». Кристаллы полезны тем, что умеют хранить память о своем предыдущем состоянии, то есть могут использоваться при разработке энергонезависимых накопителей информации. Снятие температурного барьера делает эту перспективу гораздо ближе.

РАСТВОРИМЫЙ ИМПЛАНТ

Американские ученые создали полностью биосовместимые электронные устройства, которые по окончании срока эксплуатации будут растворяться без остатка (транзиентная электроника). Исследователи использовали кремний и магний в ультратонкой форме, инкапсулированной в шелковый протеин. Устройство включает магниевые электроды и соединения, оксид магния в качестве затвора и промежуточные слои диэлектриков с очень тонкими кремниевыми пленками (наномембранами) в качестве стандартных полупроводников.



ПРАКТИКА ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ

С помощью инфракрасного телескопа Кеск, установленного на Гавайях, астрономам удалось обнаружить звезду, чья орбита ближе всего находится к сверхмассивной черной дыре в центре нашей галактики. Звезда, получившая наименование S0-102, расположена в созвездии Стрельца, в 26 тысячах световых лет от Земли. Период ее оборота по орбите – 11,5 лет. Самое примечательное в этом открытии то, что это уже второй известный ученым объект, чей путь вокруг центра галактики «вмещается» в человеческую жизнь – первым стала звезда S-02 с периодом обращения 16 лет. То есть теперь «понаблюдать» за гравитационным искривлением пространства-времени и «проверить» общую теорию относительности удастся уже нынешнему поколению исследователей, а не их далеким потомкам.

НАЙТИ В СЕТИ

Исследователи швейцарской Лаборатории аудиовизуальных коммуникаций (Audio Visual Communications Laboratory) разработали математический алгоритм, который позволяет в загруженном интернет-пространстве отыскать первоисточник информации (например, слуха в социальных сетях). Sparse Inference Algorithm (алгоритм разреженной интерференции) пригодится не только пользователям веб-сервисов, но и криминалистам, социологам, медикам. С его помощью на основе всего лишь нескольких точек наблюдения можно обнаружить «пункт отправления» всего, что распространяется в сетях, будь то возбудитель заболевания в речной системе или телефонный сигнал к террористической атаке.



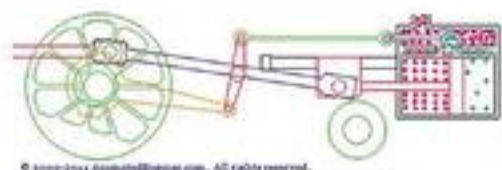
ANTROPOGENEZ.RU/LOCATIONS-MAP/

По следам археологов

Отправиться на раскопки суждено далеко не каждому из нас, а процент счастливых, которым еще и удастся найти что-нибудь стоящее, – того меньше. Научно-просветительский портал АНТРОПОГЕНЕЗ.РУ специально для «пассивных» археологов опубликовал интерактивную карту местонахождений останков древних гоминид (прямоходящих приматов). В настоящее время на карту, созданную Станиславом Дробышевским и Александром Соколовым, нанесено более 150 точек с подробным описанием находок.

Steam Locomotive Engine

Steam engines powered most trains from the early 1800s to the 1950s. Though the engines varied in size and complexity, their fundamental operation remained essentially as illustrated here.



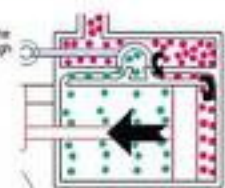
© 2000-2004 AnimatedEngines.com. All rights reserved.



In a steam engine, the boiler (fueled by wood, oil, or coal) continuously boils water in an enclosed chamber, creating high-pressure steam.

First stroke

Steam from the boiler enters the steam chest and is admitted to the front end of the cylinder by a valve slide (illustrated in blue). The high pressure steam presses the piston backward, driving the engine wheels around one half turn.



WWW.ANIMATEDENGINES.COM

Анимированный двигатель

Разобраться, как работает дизельный или атмосферный двигатель? Элементарно! Калифорнийский инженер-программист Мэтт Кевеней (Matt Keveney) создает анимированные иллюстрации, доходчиво разъясняющие принцип действия различных двигателей. Кроме того, мультипликации сопровождаются подробным описанием каждого процесса, а с помощью несложной панели управления пользователь может замедлять и ускорять работу двигателя.



УЧЕБА НА ДИВАНЕ

KNOWLEDGESTREAM.RU

Самые востребованные специалисты и ученые со всего мира – на одном сайте. Осенью 2011 года Центр новых технологий и технологического предпринимательства Digital October совместно с компанией «Ростелеком» и Российской венчурной компанией (РВК) запустил дистанционный образовательный проект Knowledge Stream. Познакомиться с последними технологическими инновациями и достижениями мировой науки, имеющими практическое применение в бизнесе, можно в формате интерактивных видеоконференций, позволяющем лекторам и аудитории, несмотря на разделяющие их тысячи километров, вести живую беседу.

infographer

ГЛАВНАЯ АВТОРЫ ENGLISH КОНТАКТЫ УСЛУГИ ЮНИТ RSS

Что такое инфографика?

Вы, 70609 - 16:17 | 10 комментариев

Изображение — это одна из форм коммуникации, играющая важную роль в презентации идей. Одно грамотное изображение стоит 1000 слов. Оно способно упростить смысл и в то же время передать всю необходимую информацию.

Читать полностью »

Другие материалы об инфографике »

КНИЖНАЯ ПОЛКА »

Дизайн в инфографике или как не убоиться абсолюта

16, 20/07/12 - 8:04 | 3 комментария

Бесплатная книга о журналистике данных и инфографике

08, 24/05/12 - 14:30 | Комментариев пока нет

Принцип Гештальта для оформления таблиц

16, 24/11/11 - 22:11 | Комментариев пока нет

Еще о книгах »

бизнес-инфографика

Менеджеры, вам! Используем инфографику на работе

инструменты

Обзоры программного обеспечения, позволяющего визуализировать статистическую информацию. Помощники инфографера

книжная полка

Интересные книги и публикации по инфографике

примеры визуализации

Примеры инфографики со всего мира, из всех областей бизнеса и науки

события

Конференции и выставки по инфографике

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ КАРТИНКИ

INFOGRAPHER.RU

«Мы делаем информацию прекраснее», – заявляет команда Infographer. Вместо скучного текста, переполненного ненужной информацией, читатель получает проанализированные конкретные данные в привлекательной графической форме. Не секрет, что инфографика является неотъемлемой частью информационного общества, ведь одна картинка может заменить тысячу слов. Пора и нам овладеть искусством преобразования статистических данных. На сайте вы найдете ответы на вопросы: как создается инфографика, зачем и где она используется, а также лучшие примеры визуализации со всего мира.

Вебинар

визуализируй это!

подробности »

infographer совместно с Packat

Облако тегов

area charts bar chart cognos Dash Board data-link ratio demography excel fun Infographics' resources insightful pie chart sankey Thinking Visually usability Фактор лоял Э.Тафти анимация бизнес инфографика видео-инфографика визуальное мышление временная шкала гикитт гео-инфографика годовые отчеты графики и диаграммы дашборды Журналистская инфографика законы восприятия инструменты визуализации интерактивная инфографика инфографика информационный дизайн история инфографики карты книги конкурс конференция креатив международный опыт некачественная инфографика параллельные координаты портфолио правила визуализации презентации презентации и слайды радар-диаграмма рейтинг ресурсы по инфографике российская инфографика санкей схемы СКЗЧАТЬ СКЕТЧИ софт для визуализации социальная информация спарклайны спидометр спорт столбчатая диаграмма Схемы таблицы теория информационного дизайна термометр типографика типы графиков учебные проекты футбол эксель элементарные визуализации ячейки



БЕЖАТЬ ИЛИ СРАЖАТЬСЯ

*Издатель «ММ» **Александр Новиков** абсолютно уверен, что положительного стресса не бывает. И любое событие, способное вывести человеческий организм из стабильного состояния, значительно укорачивает продолжительность жизни. В момент опасности наши возможности мобилизуются, и вот тут-то надо понять, как их использовать.*

Полную версию интервью смотрите на нашем сайте 21mm.ru в формате видео.

– АЛЕКСАНДР ИВАНОВИЧ, КАКОВО ВАШЕ МНЕНИЕ – ЧТО ТАКОЕ СТРЕСС?

– Я думаю, стресс – это кратковременное, имеющее определенные временные рамки (в зависимости от вида стресса) внешнее воздействие на организм, которое заставляет его работать на износ.

История банальная. Наш организм, на мой взгляд, похож, в принципе, на механизм, на машину, на завод. Понимаешь? И он должен эксплуатироваться в определенных комфортных для системы условиях. В обычной жизни он настроен на устоявшийся режим работы.

Для аналогии... Любая легковая машина, предназначенная для скоростной езды по трассе, выезжая на грунтовку, испытывает стресс. Точно так же и наоборот. Если это трактор, который привык ездить медленно по косограм и буеракам, то он будет испытывать стресс на скоростной дороге. Потому что его двигатель и вся его механика не предназначены для таких условий. Хотя дорога будет нормальная.

Точно так же и у человека. Если человек привык жить в определенных рамках, то, что бы его ни выводило за их предел, хорошее или плохое – неважно, его организм будет работать в непривычных условиях. Вот и всё. Это и будет являться стрессом.

– СТРЕСС – ЭТО ХОРОШО ИЛИ ВСЕ-ТАКИ ПЛОХО ДЛЯ ОРГАНИЗМА?

– Любой стресс – плохо. И лучше его не испытывать. Наш организм работает в определенных привычных условиях, и вдруг его вводят в какие-то другие, экстремальные условия. Для того чтобы выжить, организм должен подстроиться под эти изменения. А для

**Если у организма
есть энергия для того
чтобы стресс погасить,
то он выживет
и приспособится
к новым условиям,
а если нет – умрет**

этого нужна энергия. Дополнительная, не запланированная. Если она у него есть для того, чтобы этот стресс погасить, то он выживет и приспособится к новым условиям, а если нет – умрет.

На мой взгляд, максимальное количество энергии в организме, условно, потребляется работой головного мозга. Поэтому наиболее сильное воздействие на человека оказывают психологические стрессы или эмоциональные. А физические стрессы – они менее опасны.

Хотя тоже в зависимости от ситуации. Иногда физический стресс может забрать достаточно большое количество энергии, и тогда человек заболевает. Ну, например, сквозняк – это тоже стресс, понимаешь? Почему мы боимся от сквозняков? Если температура воздуха понижена равномерно, то наш организм адаптируется и постепенно подстраивается под эту температуру. А при сквозняке охлаждается не весь организм, а какая-то его часть. В эту часть, для поддержания общего температурного баланса, и направляется дополнительная, резервная энергия. В результате может создаться ситуация общей недостаточности энергии в организме, и человек может заболеть.



012

НАИБОЛЕЕ СИЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЧЕЛОВЕКА ОКАЗЫВАЮТ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ СТРЕССЫ ИЛИ ЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ. А ФИЗИЧЕСКИЕ СТРЕССЫ — ОНИ МЕНЕЕ ОПАСНЫ

Но я подчеркиваю, что это частный случай. А вообще наиболее опасные стрессы, конечно, психологические, эмоциональные.

– НО ГОВОРЯТ, ЧТО ЧЕЛОВЕК ТАКАЯ СКОТИНА, КОТОРАЯ КО ВСЕМУ ПРИВЫКАЕТ. МЕХАНИЗМЫ АДАПТАЦИИ В ЧЕЛОВЕЧЕСКОМ ОРГАНИЗМЕ ОЧЕНЬ ВЕЛИКИ. ЕСЛИ ЧЕЛОВЕК ПОЛЕТЕЛ В КОСМОС – ЭТО СТРЕСС?

– Стресс.

– ОН ПОПАДАЕТ В СОВЕРШЕННО ДРУГИЕ УСЛОВИЯ – НЕВЕСОМОСТЬ. И В ТО ЖЕ ВРЕМЯ ЛЮДИ ЖИВУТ В КОСМОСЕ МЕСЯЦАМИ. ТО ЕСТЬ ОРГАНИЗМ АДАПТИРУЕТСЯ, И НОВЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ НЕГО УЖЕ НЕ ЯВЛЯЮТСЯ СТРЕССОВЫМИ. НО ЕМУ ПРЕДСТОИТ ПЕРЕЖИТЬ СТРЕСС ВТОРИЧНО, КОГДА ОН БУДЕТ ВОЗВРАЩАТЬСЯ ОБРАТНО.

– Именно так это и происходит. Наш организм, наша машина – самовоспроизводящаяся, самонастраивающаяся, в зависимости от того социального запроса, который она испытывает извне или изнутри. Если наш организм попадет в некое стрессовое состояние на длительное время, то он или сломается, или умрет. Потому что в нем не будет энергии выдержать этот стресс.

Или... организм подстроит свои шестеренки таким образом, чтобы то новое состояние, в котором он оказался, было для него нормальным, стандартным. И возврат к прежнему состоянию, опять же, будет стрессом. Любые резкие колебания – это плохо для человека.

– ХОРОШО. ТОГДА КАК РАСЦЕНИВАТЬ, НАПРИМЕР, КАТАНИЕ С ВОДНЫХ ГОРОК ИЛИ НА КАРУСЕЛЯХ? ВЕДЬ ЭТО ТОЖЕ СТРЕСС, НО ОН ПРИНОСИТ УДОВОЛЬСТВИЕ. ОН ЧТО, ТОЖЕ ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ?

– А почему это стресс для организма?

Похоже по эмоциям на ситуацию, когда мы были с автопробегом в Красноярске, и ранним утром пошли посмотреть на «Красноярские столбы». Несколько человек, в том числе и я, залезли на один из столбов. Я тебе честно скажу: мне было страшно подниматься. Проводник, который нас вел, как горный барашек запрыгнул туда, сюда... «Давайте вперед». А я смотрел вниз и думал: «Мама-мама-мама». Без страховки ползем практически на пузе... И когда я слез с этого столба, у меня было такое ощущение... эйфории какой-то.

– ТАК ЭТО И БЫЛ СТРЕСС.

– Ну, наверное, да.

У меня был какой-то заряд энергии. Мне хотелось бегать и прыгать. Я спросил у доктора, который был с нами, что со мной происходит. Он говорит: «Не обращай внимания, это произошел выброс адреналина. Сейчас все кончится». Так и получилось.

Обратно шесть километров под горку, я еле дошел. Я так устал... Вероятно, у меня кончился этот адреналин. И я еле добрался до кафе, где мы сели отдохнуть.

Вопрос в чем? При выбросе адреналина организм выкинул максимальное количество резервной энергии. Она быстро кончилась, и наступило истощение.

Человек привык жить в определенных условиях, грубо говоря, его мозг приспособился выдавать энергию порционно, и тут – раз – произошло событие, когда он выкинул дополнительную энергию в организм. И вот появилась эта легкость. Но, по-любому, потом все равно ее надо восстанавливать, эту энергию.

– ТАК ЖЕ И С КАРУСЕЛЯМИ?

– Там тоже адреналин.

И есть, наверное, люди, которые на вот этот кайф адреналиновый могут подсесть. Но ничего хорошего в этом нет. Они ведь его испытывают одноразово. Если бы они ходили на горки каждый день, никакого адреналина бы не было, потому что люди, которые, скажем, верхолазы, моют окна, у них уже нет никакого адреналина от высоты. Их организм адаптировался.

– ТАК ВОТ, СМОТРИТЕ, ВЫ ЖЕ САМИ СКАЗАЛИ, ЧТО ЕСТЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ СТРЕСС, ТО ЕСТЬ КОТОРЫЙ ДАЕТ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ЭМОЦИИ.

– Какие положительные эмоции?

Ничего хорошего в этом нет. Вот реально тебе говорю: ничего хорошего. Это можно испытать раз или два, потому что это не такой уж большой стресс. Но это все равно стресс.

Я, например, на горках кататься не люблю и не могу. Как бы мне... вот этот стресс абсолютно не нужен.

– НО В ДЕТСТВЕ-ТО ЛЮБИЛИ?

– Не любил никогда. Даже те, кто в детстве любил, вырастает и начинают понимать, что им такой стресс тоже не нужен.

– ВЫ СЧИТАЕТЕ, ЧТО ЕСЛИ ЧЕЛОВЕК ЧАСТО ИСПЫТЫВАЕТ СТРЕСС, ТО ОН УКРАЧИВАЕТ СВОЮ ЖИЗНЬ?

– Конечно, укорачивает.

Ну, во всяком случае, если он часто испытывает одноразовые физические стрессы, то это не страшно. Совсем другое дело стресс эмоциональный. Если ты пришла к директору неподготовленной и тебя там разгромили по полной программе, ты вышла с больным сердцем и со слезами, то ничего хорошего в этом нет. Точно так же, если радость на тебя такая свалилась, от которой тебя чуть «кондратий» не хватил. Это тоже эмоциональный стресс. Для того чтобы такого не произошло, надо всегда жить с радостью!

Положительного здесь ничего нет. Любой кратковременный, одноразовый стресс, – это все равно эмоциональная нагрузка. Да... потом ты успокоился, но изначально груз на свое сердце ты все равно положил, и твое сердце получило определенный маленький «рубец». Понимаешь? Так что...

– ТЕМ И СТРАШЕН СТРЕСС, ЧТО ПО ПРОШЕСТВИИ ВРЕМЕНИ ТЫ ВСЕ ЕЩЕ НЕ МОЖЕШЬ ЗАБЫТЬ ЭТУ СИТУАЦИЮ, ТЫСЯЧИ РАЗ ПЕРЕЛОПАЧИВАЕШЬ ВСЕ В СВОЕЙ ГОЛОВЕ, А ЗАБЫТЬ НЕ МОЖЕШЬ. И ЭТА СИТУАЦИЯ НАЧИНАЕТ ТЕБЯ УГНЕТАТЬ. НЕРВНАЯ СИСТЕМА ИСТОЩАЕТСЯ. ВОТ ТУТ-ТО И ДО ДЕПРЕССИИ НЕДАЛЕКО.

– На мой взгляд, стресс – это короткая ситуация, определенная каким-то конкретным временем. Другой разговор, что человек может переживать по этому поводу достаточно долго. Пытаться восстановиться.

У нас, в наших аккумуляторах, как и в автомобиле, есть накопленные резервы энергии.

**У МЕНЯ БЫЛ КАКОЙ-ТО
ЗАРЯД ЭНЕРГИИ.
МНЕ ХОТЕЛОСЬ БЕГАТЬ
И ПРЫГАТЬ. Я СПРОСИЛ
У ДОКТОРА, КОТОРЫЙ
БЫЛ С НАМИ, ЧТО
СО МНОЙ ПРОИСХОДИТ**

Так вот, процесс восстановления этой энергии – это и есть процесс переживания. Ты переживаешь, тебе чего-то не хватает, значит, энергия в организме еще не восстановилась. И этот процесс восстановления соответствует по длительности процессу переживания. Если организм достаточно сильный, он быстро справится с этим. Будут приняты правильные решения, и ничего страшного не произойдет. А если энергии не хватает, то мозг будет лихорадочно искать, где ее взять, и ты будешь очень долго находиться в стадии переживания. Вот, собственно говоря, вся логика этого процесса.

– А Я СЧИТАЮ, ЧТО СТРЕСС – ЭТО И ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЯВЛЕНИЕ, ДВИГАТЕЛЬ ПРОГРЕССА. БЕЗ СТРЕССА МЫ БЫ ОСТАЛИСЬ В ПЕЩЕРАХ. И СТРЕСС – ЭТО ХОРОШО.

– Конечно, стресс действительно в какой-то степени является двигателем прогресса. Тут спорить трудно.

Но хорошо это или плохо – вопрос философский. Часто, в буквальном смысле, нельзя говорить про одно и то же событие однозначно, хорошо это или плохо.



▲ А.И. Новиков (фото: Николай Андреев)

Потому как стресс, формально, вызывает и стимулирует естественный отбор. Часть людей, или часть общества, или часть природы, не выдерживает сложившейся ситуации и умирает. Хорошо это или плохо? Трудно сказать. С точки зрения конкретной частной жизни, это плохо.

А если говорить о глобальном временном интервале, это хорошо. Потому что, так или иначе, естественный отбор оставляет только думающих и сильных людей.

– А ВЫ ЧАСТО ИСПЫТЫВАЕТЕ СТРЕСС?

– Не знаю. Наверное, как и все...

Я не фиксирую этого процесса и не могу сказать точно, часто или нет. Вот сказать, что вообще не испытываю, наверное, будет неправильно. Потому



**МЫ ЧАСТО ЗАХОДИМ В СТРЕСС САМОСТОЯТЕЛЬНО, ПОТОМУ
ЧТО МЫ НЕ МОЖЕМ КОНТРОЛИРОВАТЬ СВОИ ЭМОЦИИ**

что стресс, в той или иной форме, мы испытываем постоянно. Как физический, так и эмоциональный. Другой разговор, что некоторые стрессы бывают особенно ярко выражены на общем фоне человеческой жизни. Так вот ярко выраженные стрессы я редко испытываю, в любую сторону. Потому что внутри я готов и к хорошим эмоциям, и к достаточно негативным. Я пытаюсь думать на полшага вперед о том, что все может быть.

Но, тем не менее, испытываю, конечно. Когда я слышу новость какую-нибудь неприятную для меня.

Например... по работе. Я вижу рабочую переписку своих сотрудников, и часто бывает так, что по переписке становится понятно, что назревает конфликт. Сами они еще не видят его, а я вижу. И для меня это стресс как для руководителя. Я злюсь от этого и думаю: ну неужели вы слепые, не видите, что делаете глупости? И это стресс для меня, потому что мой организм в такие моменты переходит из спокойного состояния в эмоциональное. Мы часто заходим в стресс самостоятельно, потому что мы не можем контролировать свои эмоции.

– *МЫ САМИ СЕБЯ ЗАГОНЯЕМ В СТРЕСС, ПОТОМУ КАК ЭМОЦИИ КОНТРОЛИРОВАТЬ НЕ ПРОСТО.*

– Умение управлять своими эмоциями – это как раз и есть борьба со стрессом.

– *ДОВОЛЬНО ЧАСТО МОЖНО УСЛЫШАТЬ МНЕНИЕ, ЧТО АЛКОГОЛЬ, ОСОБЕННО У НАС В РОССИИ, ПОМОГАЕТ В БОРЬБЕ СО СТРЕССОМ...*

– Да кто тебе сказал?

Это какая-то глупость, которая, так или иначе, сформулирована кем-то для того, чтобы обосновать свое пьянство. Во-первых, если человек слабый по характеру, не может себя остановить и справиться со своими эмоциями, то он может быть русским, французом, финном, кем угодно.

Другой разговор, что сейчас мы пьем плохой алкоголь. Яд. И подсаживаемся на алкогольную иглу яда. Но это другой разговор. И никакого отношения к стрессу он не имеет.

Я люблю выпить. Но одно дело, если человек пьет в компании с друзьями, для того чтобы ослабить механизмы внутренней защиты, которая существует у каждого человека, и установить более интимную связь с собеседником, – это одна ситуация. Это нормально, потому как алкоголь и существует для этого в первую очередь. Ну, одна из его функций.

И совсем другое дело, если человек приходит домой, наливает себе стакан коньяка. Выпивает, весь на нервах, раздербанный, и думает, что ему алкоголь поможет. Это большая ошибка. Это иллюзия. Если он один раз так сделал – все. Ему надо закрыть бутылку и больше к ней не подходить. Иначе его путь лежит в алкоголизм и в наркологическую клинику.

– *НУ А КАК БОРОТЬСЯ СО СТРЕССОМ?*

– Все просто.

Надо вести правильный образ жизни, надо отдыхать. Надо правильно думать. Надо правильно относиться к той внешней ситуации, которая тебя окружает, и подстраиваться под нее.

При отдыхе человек заряжает энергией свои аккумуляторы. И когда возникает стресс, организм использует этот запас энергии. А если человек не будет отдыхать, то соответственно у него не будет аккумулироваться энергия. Поэтому самая лучшая борьба со стрессом, который накапливается, – это отдых.

Нужно научиться отключать свои мозги. И не случайно, а грамотно и планомерно. Способов масса. Возьмем, к примеру, медитацию. Что такое медитация? Это созерцание. Созерцание чего-либо. По сути, основа медитации – попытка сосредоточиться на чем-то: на предмете, на человеке, на дыхании, на маятнике... Сосредоточившись на чем-то одном, ты выключаешь все остальные программы в своей голове. Они перестают работать, и начинается зарядка аккумуляторов.

Ну, медитация – сложный процесс, и я очень поверхностно затронул эту тему. Когда человек медитирует, хотя бы пятнадцать минут в день, и делает это сознательно, то он отдыхает и заряжает свои аккумуляторы. Таким образом, он борется со стрессом, который присутствует в нашей жизни каждый день, каждую минуту в той или иной степени.

Ну, или, например, можно завести любовника и о нем думать. Да, это тоже в какой-то степени может быть отдыхом. Ну... некое переключение на другие эмоции. Да. Но – опасно. Тут можно увлечься... Переотдыхать. И потом будет более серьезный стресс... ■

**НАПРЯ
ЖЕНИЕ**
РАСТЕТ

Стресс часто отождествляют с нервным напряжением. Это, однако, неверно. И хотя сам термин стресс — производное от английского «давление, нагрузка, напряжение» (stress), в науке под этим словом подразумевают универсальную физиологическую реакцию организма на внешнее воздействие, имеющую вполне определенные симптомы и фазы. Впрочем, о физиологии стресса вы можете прочесть в других материалах номера, а сейчас разберемся, каким он все-таки бывает.

СТРЕСС

Стресс – это неспецифическая (общая) реакция организма на физическое или психологическое воздействие, нарушающее его гомеостаз (от греч. *homois* – подобный, одинаковый и *stasis* – неподвижный, состояние), то есть процесс саморегуляции, направленный на поддержание стабильности внутренней среды, ее состава и функций.

Несмотря на пугающее определение, можно говорить о положительной и отрицательной формах стресса.

Эустресс

ПОЗИТИВНЫЙ СТРЕСС

1. Эмоциональное состояние, связанное с приятными, радостными событиями.
2. Любой стресс, который мобилизует организм и сознание человека для преодоления влияния внешних факторов.

Причинами эустресса, например, будут и первая любовь, и решение сложной математической задачи, и закаливание холодной водой.

Дистресс

РАЗРУШИТЕЛЬНЫЙ СТРЕСС

Также связанный с выраженными негативными эмоциями. Именно этот вид стресса способен подорвать здоровье человека и привести к тяжелым заболеваниям. В первую очередь страдает иммунная система, снижается сопротивляемость организма инфекциям. Но возможны и другие физиологические нарушения.

Шок

(от англ. *shock* – удар, потрясение) – крайняя степень стрессового состояния, патологический процесс, развивающийся в ответ на воздействие чрезвычайных раздражителей и сопровождающийся прогрессирующим нарушением жизненно важных функций нервной системы, кровообращения, дыхания, обмена веществ. По сути, это «белый флаг», который выкидывает механизм адаптации.



Шок является вполне конкретным клиническим диагнозом. Его симптомы: снижение артериального давления, тахикардия (увеличение частоты сердечных сокращений), беспокойство, затемнение сознания, нарушение дыхания, холодная влажная кожа с бледной или мраморной окраской.

Существуют **четыре степени тяжести шока**. Шок четвертой степени считается одним из **терминальных состояний** – то есть при нем почти необратимо нарушаются все функции организма. В том числе наступает кислородное голодание головного мозга. Через 4–6 минут в большинстве случаев диагностируется **клиническая смерть**.

ПРИЧИНЫ ДИСТРЕССА

- **Длительная невозможность удовлетворить физиологические потребности** (отсутствие воды, голод, удушье, переохлаждение).
- **Неподходящие условия жизни** (изменение концентрации кислорода в воздухе, хроническое отравление, шумовое воздействие).
- **Болезни, травмы, долгая боль.**
- **Длительные негативные эмоции** (страх, гнев, ярость).

Станет стресс положительным или отрицательным, **часто зависит не только от природы раздражителя**, но и от целого ряда факторов: длительности и интенсивности воздействия, эмоционального фона, наличия ресурсов для преодоления стресса, опыта решения подобных проблем, позитивного или негативного прогноза, поддержки или осуждения со стороны социальной среды.

В зависимости от причин стресса и его проявлений, можно также выделить:

Эмоциональный стресс – эмоциональные процессы, сопровождающие стресс.

Психологический стресс – стресс, обусловленный социальными факторами. К нему относят весьма распространенный рабочий стресс – болезненное психоэмоциональное состояние, образующееся в процессе труда.

Физический стресс. О нем здесь сказано уже достаточно. Хотя вот интересный факт: физический стресс провоцирует не только недостаток, но и избыток – еды, сна, движения. То есть стрессором для организма является и голод, и большой кусок торта.

Также физический стресс может быть общим или местным. В медицине, например, существует понятие **тканевый стресс** (тканевый адаптационный синдром) – универсальная для всех тканей взрослого организма неспецифическая адаптационная реакция, которая формируется в ткани в ответ на различные внешние воздействия. К последним относятся повреждение клеток, перегрузка их специализированных функций.

СТРЕСС ЭУСТРЕСС

СТРЕСС ЭУСТРЕСС

СТРЕСС ЭУСТРЕСС

СТРЕСС ЭУСТРЕСС

ИЛЛЮСТРАТОР: ЛАДА ЧЕРНЫХ

ЭУСТРЕСС
положительный, мобилизующий организм

Игры
с домашним питомцем

Общение
с близкими
и друзьями

ЭМ

Посещение
церкви

Ванна
или
душ

Просто
валяться
в кровати
и ничего
не делать

ПСИХОЛОГИЧ

ФИЗИЧЕСКИЙ

Секс

Что-нибудь
вкусное

ПРИЧИНЫ СТРЕССА

социальные
факторы

свет/t

радость
горе

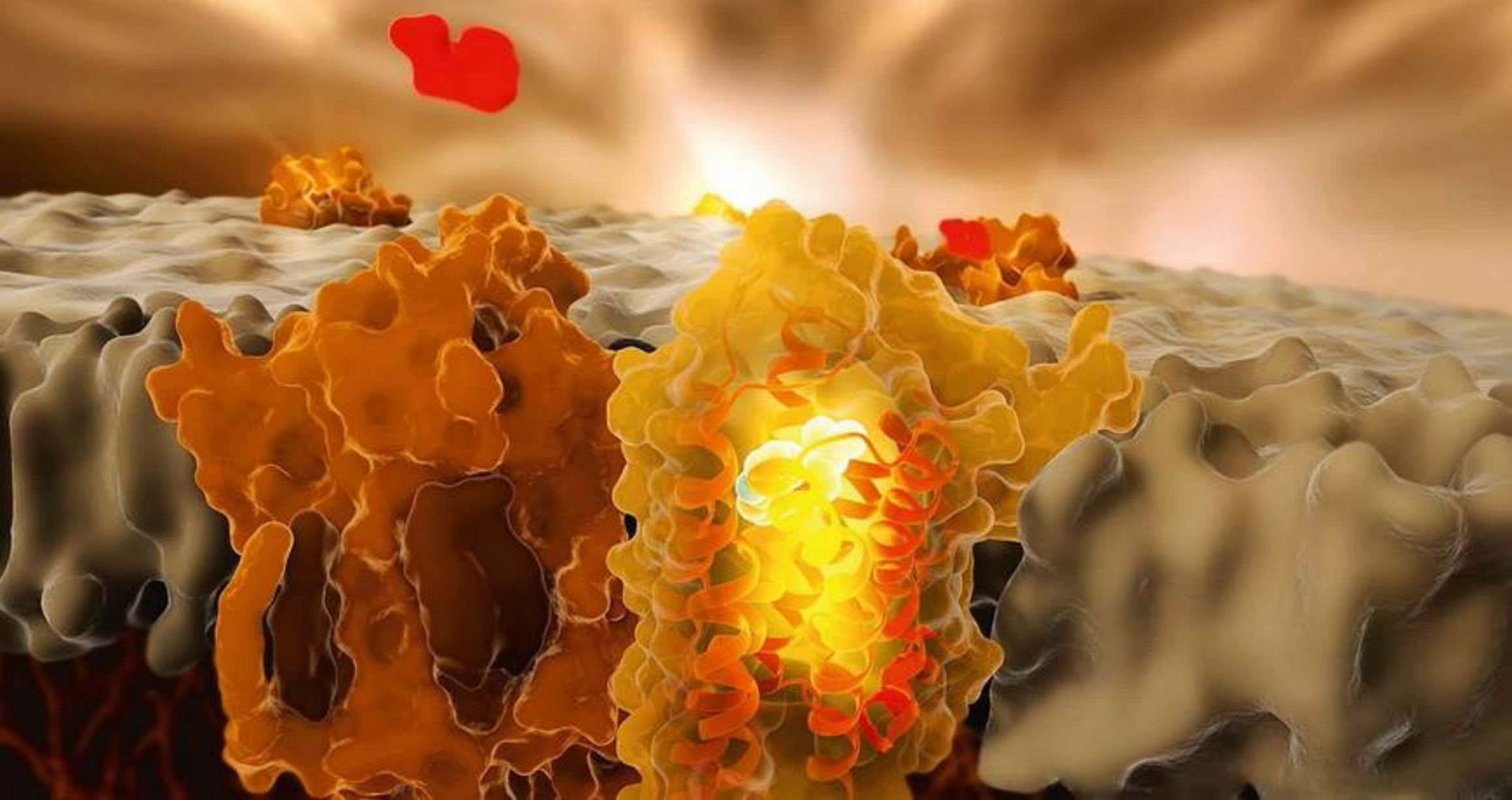
СПОСОБЫ БОРЬБЫ СО СТРЕССОМ по результатам опроса ВЦИОМ:





Среда

ВЫЗЫВАЕТ!



Будучи студенткой, я отчего-то каждую сессию трепетала при мысли об отчислении из института, хотя кандидатур на курсе без меня хватало. Но однажды и мне удалось оказаться в их клубе: я полтора года ходила с «хвостом». Избавиться от него – вот это был стресс!



вост» образовался из-за бумажного беспорядка на кафедре, в который канула моя курсовая работа вместе с допуском к экзамену. Причина вроде бы уважительная, но от этого было не легче, потому что профессор, читавший у нас русскую литературу, был непредсказуем. Он имел фамилию на «-овский», дремучие усы и нрав, про который говорят: «В тихом омуте...». В общем, я откладывала экзекуцию до критического момента, пока «хвост» не стал виден под одеждой.

В день экзамена в голове моей была густая (еще и с комочками) каша из биографий, сюжетов и литературных течений. Со мной собирались сдавать еще несколько неудачников, так что я надеялась пошелестеть конспектами за чьей-нибудь спиной. Но в кабинете сидел только ***овский. «Прошу», – буркнул он мне.

- А где все? – судорожно сглотнула я.
- Позже будут. Тяните билет.
- Н-номер десять...

Под номером десять скрывались лирика Некрасова и «Братья Карамазовы». Можно было радоваться, потому что Достоевский был «освежен» как раз накануне, а лирика... И тут я с ужасом поняла, что не помню, как зовут поэта Некрасова – того самого, что написал «Однажды в студеную зимнюю пору» и выяснял, кому на Руси жить хорошо. **У МЕНЯ ПОХОЛОДЕЛИ РУКИ, И КАК-ТО ВМИГ СКУКОЖИЛСЯ ЖЕЛУДОК.** Легенды о коварстве ***овского слишком долго терзали мой мозг, а предательство со стороны безобидного Некрасова было так неожиданно, что я начала стремительно забывать все остальное. Паника нарастала, поэт переворачивался в гробу:

*«Надо успокоиться и просто перебирать имена.
Александр, Владимир, Геннадий... Геннадий
Некрасов... М-да. Евгений, Михаил, Федор. Алексей?
Алексей вроде подходит...»*

СЕЙЧАС-ТО Я ПОНИМАЮ, что стала жертвой банального экзаменационного стресса. Ему было легко со мной справиться, потому что во время сессии студентам свойственно мало спать, плохо есть и редко бывать на свежем

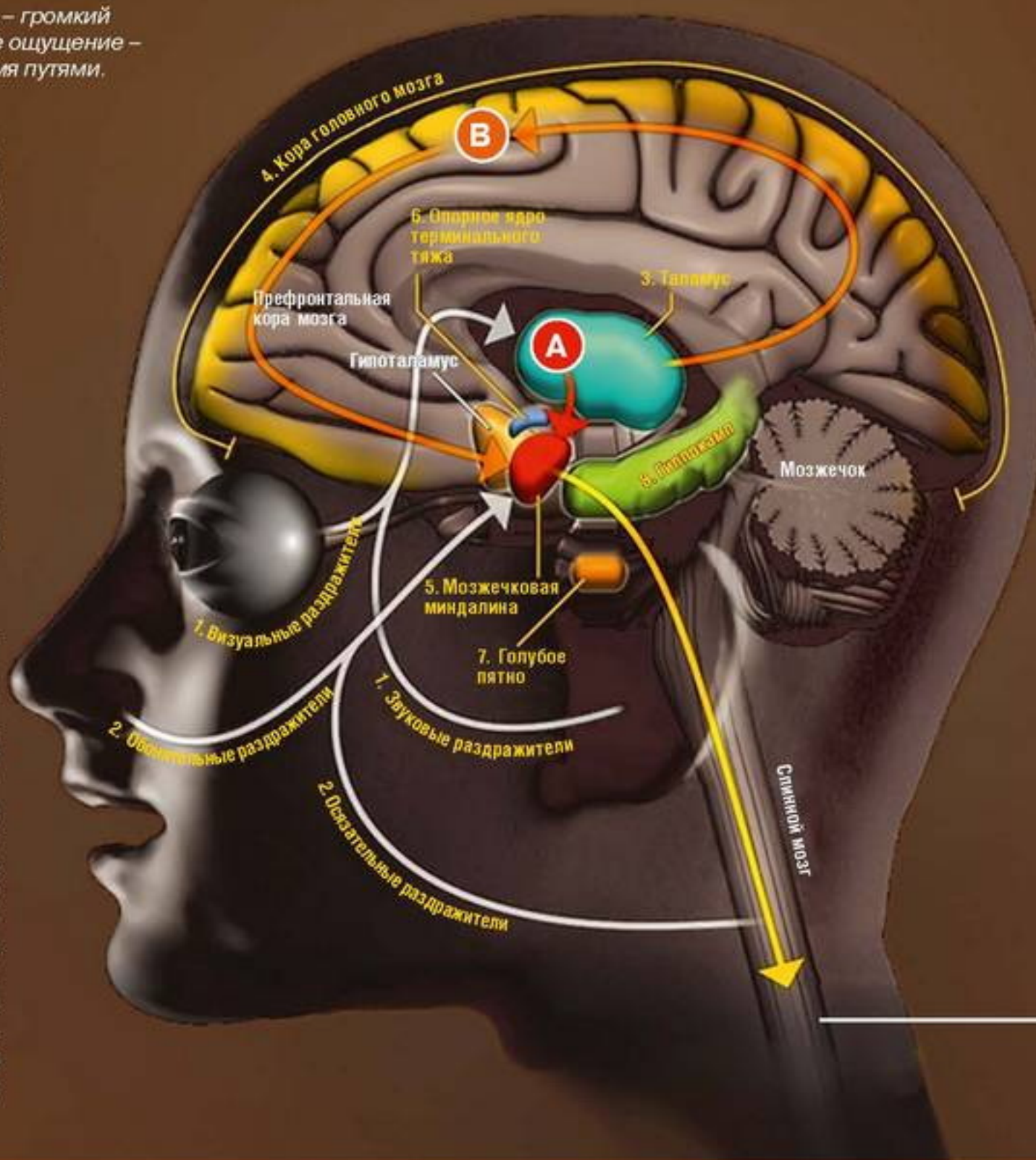
АНАТОМИЯ ТРЕВОГИ

ЧТО ЕЕ ЗАПУСКАЕТ...

Когда органы чувств засекают угрозу – громкий звук, пугающее зрелище, неприятное ощущение – информация следует через мозг двумя путями.

А Будучи испуганным, мозг автоматически посылает сигнал по «горячей линии» в свой центр страха – мозжечковую миндалину. Активизируясь, она оповещает об опасности другие мозговые структуры. Результат – классическая реакция страха: потные ладони, учащенное сердцебиение, повышение артериального давления и выброс адреналина. Все это происходит раньше, чем сознание успевает проанализировать информацию. То есть мы начинаем бояться раньше, чем понимаем, что напуганы.

В Только после того, как реакция страха активирована, в работу включаются механизмы сознания. Часть информации от органов чувств, прежде чем отправиться напрямик в мозжечковую миндалину, идет кружным путем с первой остановкой в таламусе – центре обработки сенсорных сигналов, а затем в коре головного мозга. Кора анализирует исходный поток данных от органов чувств и решает, оправданна ли тревога. Если оказывается, что глаза и их коллеги нас не обманули, в мозжечковую миндалину посылается вторичный сигнал и тело остается в «боевой готовности».



1. Визуальные и звуковые раздражители
Образы и звуки сначала обрабатываются в таламусе, который фильтрует их и направляет сигнал либо прямо в мозжечковую миндалину, либо в соответствующие зоны коры.

2. Обонятельные и осязательные раздражители
Запахи и ощущения вместе минуют таламус, направляясь в мозжечковую миндалину. Поэтому запахи часто вызывают более полные воспоминания, чем образы или звуки.

3. Таламус
Центр обработки визуальных и звуковых сигналов разделяет их по размеру, форме, цвету и уровню диссонанса, и затем передает информацию в нужные зоны коры мозга.

4. Кора
Интерпретирует исходные данные, давая мозгу возможность осознать, что именно мы видим или слышим. Одна из ее зон – префронтальная кора – отключает реакцию тревоги, если опасность миновала.

5. Мозжечковая миндалина
Являясь эмоциональным ядром мозга, мозжечковая миндалина играет главную роль в активизации реакции страха. Вся информация, проходящая через нее, получает эмоциональную окраску.

6. Опорное ядро терминального тяжа
В отличие от мозжечковой миндалины, которая провоцирует немедленный приступ страха, опорное ядро закрепляет реакцию, вызывая длительное беспокойство.

....И КАК ОТВЕЧАЕТ ТЕЛО

Сообщая об опасности, мозжечковая миндалина провоцирует ряд химических и гормональных изменений, которые переключают все тело в режим тревоги



ВЫБРОС ГОРМОНОВ СТРЕССА

Отвечая на сигналы от гипоталамуса и гипофиза, надпочечники повышают выработку гормона стресса – кортизола. Высокий уровень кортизола влияет на клетки гиппокампа, затрудняя формирование воспоминаний о травме и стрессовой ситуации. Воспоминания теряют контекст, становятся обрывочными.



УСКОРЕНИЕ СЕРДЦЕБИЕНИЯ

Симпатическая нервная система, ответственная за сердечный ритм и дыхание, работает на ускорение. Сердце бьется быстрее, давление растет, увеличивается вентиляция легких. Усиливается потоотделение, а нервные окончания на коже активизируются, вызывая ощущение «покалывания», «мурашек» и эффект «гусиной кожи».



БОРЬБА ИЛИ БЕГСТВО

Чувства обостряются, фиксируя каждую деталь обстановки в поисках новой угрозы. Адреналин поступает в мышцы, готовя тело бороться или бежать.



НАРУШЕНИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Все внимание мозга сосредоточено на обнаружении потенциальной угрозы. Чтобы убедиться, что ни единого джоуля драгоценной энергии не будет потрачено впустую, например, на пищеварение, тело иногда отвечает на испуг, опустошая пищеварительный тракт с помощью непроизвольной рвоты, мочеиспускания или дефекации. Неприятно, но биологически оправданно.

7. Голубое пятно

Этот участок ствола мозга получает сигнал от мозжечковой миндалины и отвечает за множество характерных признаков страха: учащение сердцебиения, повышение давления, потливость и расширение зрачков.

8. Гиппокамп

Центр памяти сохраняет исходные данные от органов чувств вместе с эмоциональными «ярлыками», которые они получили, проходя через мозжечковую миндалину.

воздухе. Многие умудряются жить в таком режиме годами, уже заимев не только диплом, но и семью, и ипотеку. У таких ослабленных людей стресс становится хроническим, а факторы, которые его провоцируют, очень разнообразными: дрянная погода, дорожные пробки, семейные скандалы, интриги на работе – подобные события случаются с каждым, но станут ли они стрессорами, зависит от самих пострадавших. В любом случае **СТРЕСС – ЭТО НАРУШЕНИЕ ВНУТРЕННЕГО БАЛАНСА, КОТОРОЕ НАШЕ ТЕЛО СТРЕМИТСЯ УСТРАНИТЬ**, – и вот тут можно говорить об общем механизме его развития.

*«Называть только по фамилии? Тогда ***овский обязательно придерется! Я же читала про это только вчера... «Вчерашний день, часу в шестом, зашел я на Сенную. Там били женщину кнутом...». Точно, именно это со мной сейчас и будет. Зачем я сюда пришла?»*

СТРЕСС НАЧИНАЕТСЯ С ТОГО, что кора головного мозга получает сигнал из внешней среды. Поскольку мой раздражитель был не внешним воздействием, а продуктом психической деятельности моего же организма (я вспомнила, что ничего не помню), он миновал фазу периферического сенсорного восприятия. Если бы вместо приветствия профессор сунул мне в лицо крысу, в восприятии поучаствовали бы органы чувств: сигнал был бы принят сенсорами и только потом отправлен в головной мозг на обработку. Скорее всего, по причине своей маловажности для жизни он отсеялся бы не доходя до сложных мозговых структур.

В отличие от таких пустяков, серьезная информация приобретает эмоциональную окраску и направляется к гипоталамусу (это отдел промежуточного мозга, который регулирует почти все функции организма и запускает работу стресс-системы, координируя

эндокринные, метаболические и поведенческие реакции), а потом к мозговой коре. Если после «толкования» на этом уровне воздействие оценивается как угроза, наступает эмоциональное возбуждение. Угроза для каждого своя: чаще всего мы реагируем не на сам стимул, а на его интерпретацию, а уж она зависит от темперамента, жизненного опыта, состояния здоровья и прочего. Видимо, пословица «что русскому здорово, то немцу смерть» как раз на эту тему.

От гипоталамуса нервный импульс по моему спинному мозгу метнулся к надпочечникам, которые выбросили в кровь порцию адаптивных гормонов – норадреналина и адреналина (в фармакологии и англоязычной традиции они же – норэпинефрин и эпинефрин). У меня заколотилось сердце. Началась подготовка организма к активным действиям: борьбе с угрозой, то есть «неудом», или бегству. Второго хотелось больше:



«Что я ему скажу? Спрошу, почему в билете хотя бы инициалы не указаны? Да просто методистка на кафедре – растяпа вроде меня. Или это одна из степеней проверки – «Знает ли студент-филолог четвертого курса, как зовут мирового классика?»

ДВИЖЕНИЕ СИГНАЛА и последующая реакция различаются в зависимости от характера активации – через симпатическую или парасимпатическую систему. То и другое – части вегетативной нервной системы. Корень «вегета» в данном случае не означает «растение», но суть передает: ВНС отвечает за «автоматические» функции организма – поддерживает температуру тела, вызывает опорожнение полых органов, регулирует желудочную секрецию.

Симпатический и парасимпатический отделы обеспечивают стабильность внутренней среды и с древности помогают нам в двух важнейших делах: добыче пропитания и отдыхе от трудов.

Когда активируется симпатическая система, учащаются пульс и дыхание, расширяются бронхи, увеличивается артериальное давление, происходит соматическое реагирование (у меня вот, например, желудок «скукожился») – все это влияние норэпинефрина, который выделяют надпочечники. Вне зависимости от «качества» стресса весь процесс направлен на ускорение обмена веществ, увеличение энергии для последующих действий.

Если напряжение зашкаливает, начинается парасимпатическое торможение, чтобы «успокоить» органы. Тогда при участии другого вещества-посредника – ацетилхолина – уменьшается частота сердцебиения, становится реже дыхание, усиливается моторика желудочно-кишечного тракта и приток крови к нему. Такое торможение наверняка

охватило бы мой организм, если бы вместо экзамена в кабинете ***овского меня встретило известие о погребении нашего общежития (вместе с моим имуществом и соседями) под каким-нибудь внеплановым метеоритом. Вроде и нервничать уже буквально не из-за чего, но на душе так нехорошо...

СТРЕССОВАЯ РЕАКЦИЯ проходит несколько уровней, или осей – нервную, нейроэндокринную, эндокринную. Быстрее всего реагирует нервная ось, но это скоротечная реакция, которая длится, пока хватает нужных гормонов. **ЕСЛИ ВОЗДЕЙСТВИЕ ИМЕЕТ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ, ПСИХОСОЦИАЛЬНЫЙ ХАРАКТЕР, ВКЛЮЧАЕТСЯ «ОСЬ БИТВЫ-БЕГСТВА»**, «дуэт» нервной и эндокринной систем, и главную роль здесь играют надпочечники со своими гормонами. Они тоже возбуждают организм, только медленнее и дольше, чем нервная ось. Самую длительную фазу обеспечивает активация эндокринных осей. Гормоны, которые при этом выделяются, могут повышать или замедлять обмен веществ, менять содержание глюкозы в крови, подавлять иммунные механизмы.

«Поэтом можешь ты не быть... Но знать Некрасова обязан. Нет, это невозможно, у него же такое простое имя! Петр... Иван... Афанасий? Нет, Афанасий – это Фет. Какой кошмар, я сижу уже двадцать минут и ничего не написала!»

НАУКА ВЫДЕЛЯЕТ положительную и отрицательную формы стресса (эу- и дистресс), и разные душевные состояния несут для нас разные последствия. Отрицательные эмоции понижают уровень сахара в крови, положительные – наоборот. Гнев замедляет работу сердца, усиливает мышечное напряжение. Страх повышает

МОЗГ И НЕРВЫ

Головные боли, чувство отчаяния, упадок сил, огорчение, нервозность, гнев, раздражительность, усиление или отсутствие аппетита, проблемы с концентрацией, нарушения памяти, бессонница, психические расстройства (панические атаки, депрессия)

МЫШЦЫ И СУСТАВЫ

Мышечные боли и напряжение (особенно в области шеи, плеч и спины), риск уменьшения плотности костной ткани

ЖЕЛУДОК

Тошнота, боли, изжога, лишний вес

КИШЕЧНИК

Диарея, запор

КОЖА
Акне

ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА
Риск возникновения диабета

РЕПРОДУКТИВНАЯ СИСТЕМА

Женщины: нарушения цикла, менструальные боли, отсутствие сексуального желания

Мужчины: импотенция, нарушения продукции спермы, отсутствие сексуального желания

проводимость кожи и скорость дыхания. В этой избирательности состоит биологический смысл стресса, который готовит организм к адекватному ответу на провокацию извне. Мускулатура должна быть готова драться или бежать, поэтому она напряжена, а кишечник в бою помогает редко и не всем, поэтому его активность сокращается. Сердце работает быстрее, чтобы снабдить кровью мышцы, а в крови должен подняться уровень сахара и увеличиться свертываемость, потому что предстоят энергетические потери и вероятны ранения. Все это необходимо при столкновении с опасностью в виде хищника, соперника или природного катаклизма. Но в естественной среде ни одна из этих угроз не может оставаться постоянной: либо влияние стрессора вовремя прекращается (и метаболические изменения тоже), либо организм приспосабливается к ситуации, либо погибает.

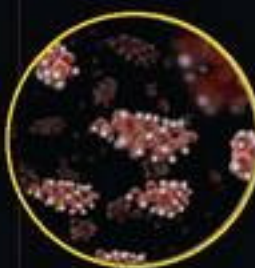
В НАШЕЙ РЕАЛЬНОСТИ стресс не только длится дольше, но и «копится», становясь причиной возникновения заболеваний. В первую очередь страдают нервная и сердечно-сосудистая системы. Систематические стрессовые состояния вызывают излишнюю активацию вегетативной нервной системы, что грозит гипертонией, ишемической болезнью сердца или язвой желудка. Постоянный выброс гормонов истощает функциональные возможности надпочечников, а это ослабляет способность организма к адаптации. Их избыток в крови сокращает содержание лимфоцитов – клеток-защитников и тем самым ослабляет иммунитет. А высокий уровень кортизола и вовсе делает мозг «заложником», лишая его возможности контролировать выработку гормонов, убивая нейроны, вызывая нарушения памяти и когнитивных функций. Вот потому и забываются элементарные вещи!

ЧЕМ ОПАСЕН хронический стресс



СЕРДЦЕ

Тахикардия, повышение артериального давления, риск повышения уровня холестерина в крови и сердечного приступа



ИММУННАЯ СИСТЕМА

Снижение возможности противостоять заболеваниям и восстанавливаться после них

«Друг и единомышленник
Чернышевского
и Добролюбова»...
Надо представить,
как они могли его называть...
– Василий, непременно
прочти мой роман!
– Сережа, это
публиковать нельзя!»

ЕСЛИ БЫ В СВОЕМ поэтическом стрессе я пошла дальше тревоги и сопротивления (двух первых стадий, на которых происходит сначала регулирование, а потом мобилизация либо дезорганизация – в зависимости от качества стресса), то уровень гормонов кортикостероидов, производимых надпочечниками, в крови привел бы мой организм к стадии истощения. Начались бы нарушения работы сердца и легких, проблемы с пищеварением, и в конце концов последовала бы верная гибель – если бы, конечно, стрессовый фактор не перестал на меня действовать. Именно так происходит в дикой природе, когда организм не в силах больше сопротивляться. И, возможно, именно этот процесс в русской классике называется «среда заела» – правда, тут речь уже об обществе, но ему-то дикости тоже не занимать.

Однако по сравнению с животными у нас есть преимущество: индивидуальная реакция на стресс, которая может минимизировать его негативное влияние. Если уметь управлять своими психическими реакциями, **ГОРМОНЫ СТРЕССА В РАЗУМНЫХ ДОЗАХ МОБИЛИЗУЮТ ВОЛЮ К ПРЕОДОЛЕНИЮ ОБСТОЯТЕЛЬСТВ**, улучшают мыслительную деятельность и даже помогают мозгу мгновенно и в красках зафиксировать событие-стрессор, чтобы в будущем быстро его распознать. Поэтому, несмотря на измену памяти, с экзамена я все же не сбежала, а сейчас так подробно его помню.

К моему удивлению, ***овского больше интересовал не безымянный Некрасов, а Достоевский.

- А сколько их было, братьев Карамазовых?
- Фактически... четверо.
- Так. А что у нас там с женскими образами?..

СКОРЕЕ ВСЕГО, профессор знал, что снисходительными закорючками в наших зачетках он стимулирует мощный выброс «гормонов радости» – эндорфинов, которые нейтрализуют гормоны стресса. Но он не догадывался, что мои эндорфины по-настоящему «заработают» только через несколько минут, когда я выйду из кабинета и услышу, как кто-то кричит по телефону на весь коридор: «Алло! Николай?» ■

НЕ ТОЛЬКО СПОКОЙСТВИЕ

ПЕРЕЖИВАЕТЕ?

Лучше займитесь копингом (англ. *coping* – преодоление). Этот термин, появившийся в психологии в 1962 году, означает «когнитивные, эмоциональные и поведенческие стратегии, используемые, чтобы справиться со стрессом».

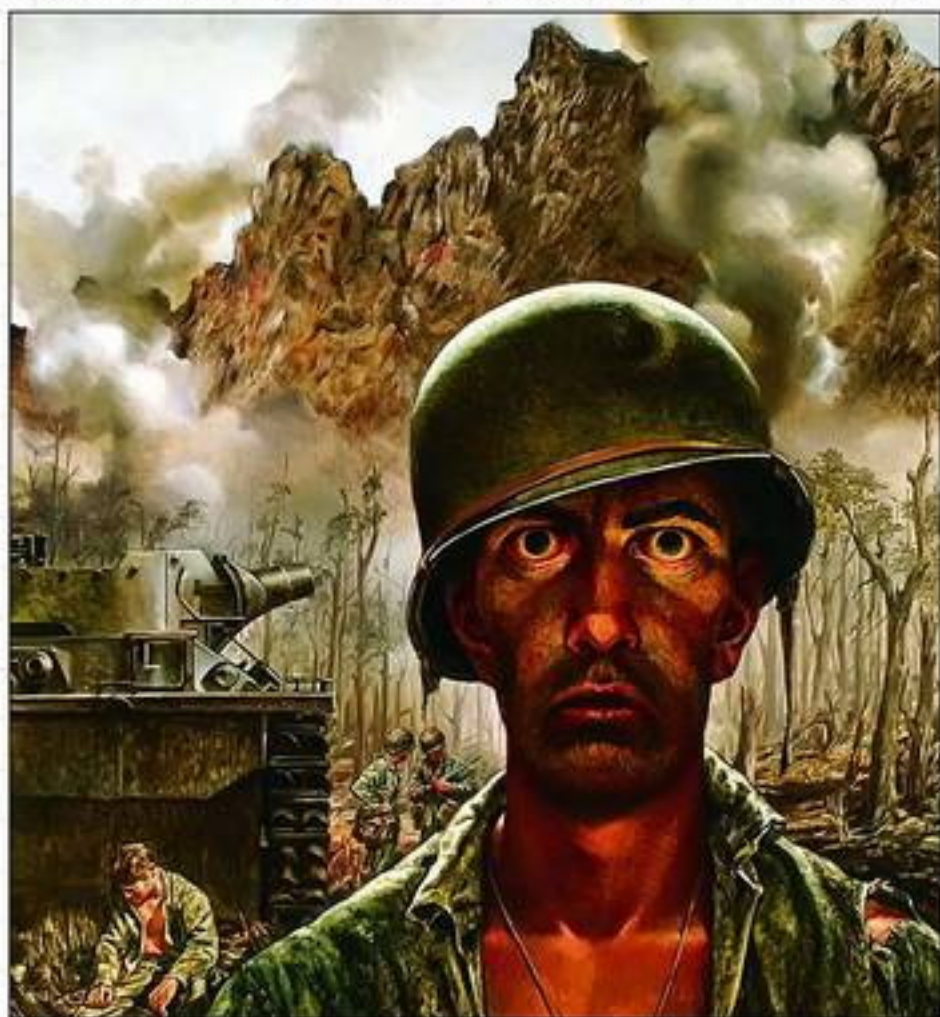
Физиологические симптомы стресса, например *уменьшение слюноотделения*, были известны и использовались в Древнем Китае при дознании. Подозреваемый должен был отвечать на вопросы, набив рот вареным рисом. Считалось, что из-за сухости в горле настоящий преступник подавится.

ПОТРЕБНОСТЬ БЕЗ ВОЗМОЖНОСТИ

на языке психологии, психиатрии и социологии называется *депривацией* (от лат. *deprivatio* – лишение).

ПИЛОТ

– самая «нервная» профессия, по данным интернет-биржи труда *careercast.com*. Далее следуют специалист по связям с общественностью, руководитель компании, фотокорреспондент. Спокойнее всех на рабочем месте чувствуют себя *отоларингологи*.



ВЗГЛЯД ДВУХ ТЫСЯЧ ЯРДОВ

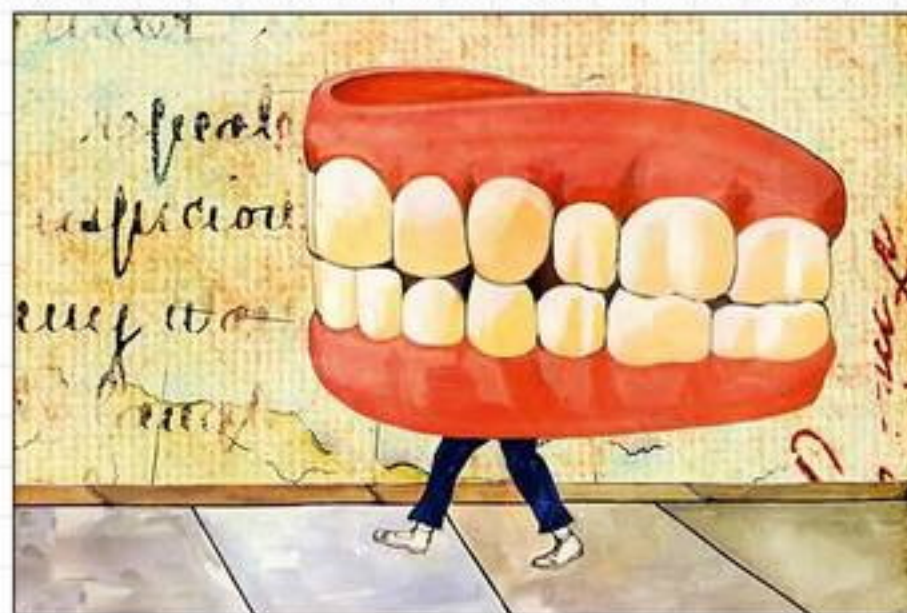
(Two-Thousand-Yard Stare) – такое название получило весьма характерное выражение лиц людей, переживших тяжелую психологическую травму, как правило, жертв войны, терактов или природных катаклизмов. Первоисточник – одноименная картина американского художника Тома Ли (Tom Lea).

ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИЙ СТРЕСС

меняет мозг детей на физическом уровне, в частности, уменьшается гиппокамп – часть лимбической системы головного мозга, которая участвует в механизмах формирования эмоций и консолидации памяти – перехода информации из кратковременной памяти в долговременную.

ЗУБОВНЫЙ СКРЕЖЕТ –

не идиома, а вполне реальный симптом хронического стресса. По-научному он называется *бруксизм* и чаще всего проявляется во сне.



БИТЬЕ ПОСУДЫ

помогает бороться со стрессом, считают в Японии. Там существуют специальные кафе, где беспокойные клиенты могут заказать тарелку, написать на ней все, что их расстраивает (злит, обижает), после чего разнести вдребезги.

«ХОЧЕШЬ ИЗБАВИТЬСЯ ОТ ПЕЧАЛИ –

передвинь 27 предметов в доме, – говорят китайцы. И тогда энергия пойдет в нужном направлении, а правильные решения сами собой придут в голову. На самом деле, отвлекаясь на дизайнерские решения и точные подсчеты (ровно 27 предметов!), мы просто позволяем мозгу переключиться и отдохнуть от рабочих вопросов. ■



Чем рискует
Супермен?

Сможет ли немощная старушка вынести из горящего дома неподъемный кованный сундук? Сумеет ли обычная женщина в случае аварии приподнять автомобиль, чтобы выволить из-под него своего ребенка? Хватит ли сил у полярного летчика для того, чтобы запрыгнуть на крыло самолета, если рядом с ним вдруг появился голодный белый медведь? Да, да, и еще раз – да! Все это хрестоматийные примеры проявления резервных возможностей человеческого организма.



Хоть и утверждал некогда наимудрейший Козьма Прутков, что нельзя объять необъятное, но все же среди людей время от времени находятся те, кто ставит данный постулат под сомнение. Во время Великой Отечественной войны сержант Петр Голубев за девять часов проплыл в ледяной воде 20 километров и успешно выполнил боевое задание. При обороне Севастополя бойцы вкатили на вершину Сапун-горы тяжелое орудие, а позднее, когда бой закончился, сдвинуть его с места они не смогли, даже позвав подмогу. Прыгая с парашютом, космонавт Алексей Леонов слишком сильно дернул за вытяжное кольцо. Его перевернуло на спину, и он повис вниз головой – стропы парашюта зацепились за бронеспинку. Нечеловеческим

**ПРЕДСТАВЛЯЕТЕ, КАК ИЗМЕНИЛАСЬ БЫ
НАША ЖИЗНЬ, ЕСЛИ БЫ МЫ НАУЧИЛИСЬ
ПРОИЗВОЛЬНО «ВКЛЮЧАТЬ» СВОИ
РЕЗЕРВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ?**

усилием Леонов сумел разогнуть металлическую конструкцию, высвободил стропы и благополучно приземлился. Космонавты после этого инцидента на аэродроме по очереди пытались гнуть злосчастную бронеспинку, но справиться с нею не мог никто...

ОЧЕВИДНО, ЧТО ЭКСТРЕМАЛЬНАЯ СИТУАЦИЯ ЗАСТАВЛЯЕТ ЧЕЛОВЕКА ТВОРИТЬ ЧУДЕСА. А представляете, как изменилась бы наша жизнь, если бы мы научились произвольно «включать» свои резервные возможности? Надо отметить, что решением этой проблемы всерьез занимаются профессиональные спортсмены и их тренеры. И именно спортивные врачи-физиологи готовы объяснить феномены «сверхсилы» и «сверхвыносливости». Они утверждают, что пусковым механизмом для всех подобных чудес становится... стресс!

ТОТ САМЫЙ СТРЕСС, который вгоняет наших современников в депрессию, ослабляет иммунитет и снижает потенцию, оказывается, может стать настоящим спасателем, если речь идет о жизни и смерти. По большому счету, стресс – это особая реакция организма на чрезмерную нагрузку, его ответ на сильный внешний раздражитель – стрессор.

Итак, человек «отвечает» пробуждением своих резервных возможностей. Как же это происходит? Для начала организм должен оценить ситуацию как чрезвычайную, то есть понять, что жизненно необходимо срочно куда-то бежать, что-то хватать или драться – тогда в коре головного мозга возникает крупный очаг возбуждения. Оттуда сигналы идут в особый отдел среднего мозга – гипоталамус, где тоже формируется очаг возбуждения, провоцирующий выброс в кровь гормонов – катехоламинов. Они не только влияют на обмен веществ, но и выступают в роли нейромедиаторов, осуществляющих передачу сигналов между различными группами нервных клеток.

Катехоламины объявляют «всеобщую мобилизацию»: под их воздействием происходит резкое усиление процессов окисления, растет потребность в кислороде, учащается дыхание и сердцебиение, растет кровяное давление и уровень сахара в крови, мембраны мышечных клеток становятся более проницаемыми для

глюкозы. Присутствие катехоламинов в крови ощущается человеком как состояние «повышенной боевой готовности», особого лихорадочного возбуждения. Мыслительные процессы при этом резко ускоряются, мозг энергично принимается за поиск оптимального решения для выхода из экстремальной ситуации.

НЕТ НУЖДЫ подробно объяснять, как подобная реакция организма на угрожающую ему опасность закрепилась в процессе естественного отбора. Все просто: успел испытать стресс и «зарядить» кровь катехоламинами – значит, быстро сориентировался и победил в честной схватке саблезубого тигра... или убежал от него. Замешкался – почувствовал на деле, что промедление смерти подобно...

Выбор в пользу бега или драки в состоянии сильного стресса организм делает на химическом уровне. **ОТ НАШЕЙ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ОПАСНОСТИ ЗАВИСИТ, КАКОЕ ВЕЩЕСТВО БУДЕТ ВЫБРОШЕНО В КРОВЬ: «ГОРМОН СТРАХА» ИЛИ «ГОРМОН ЯРОСТИ».** Такими красочными эпитетами специалисты окрестили адреналин и норадреналин. Если силы явно неравны и уход от врага предпочтительнее, то под воздействием катехоламинов надпочечники выделяют в кровь адреналин. Он сужает сосуды кожи, провоцируя приток крови к внутренним органам, что снижает кровопотерю

О ТОМ, ЧТО СТРЕСС МОЖЕТ СДЕЛАТЬ С ХРУПКОЙ ДАМОЙ, повествует не только знаменитое некрасовское «коня на скаку остановит, в горящую избу войдет», но и вполне реальная история, произошедшая более трех десятков лет назад в мордовском селе Шейн-Майдан.

Антонина Грошева поздним декабрьским вечером возвращалась домой с фермы, где ухаживала за телятами. Идти оставалось еще полкилометра, когда внезапно она ощутила толчок сзади, и тут же в ногу ей вцепился волк. Традиционный женский оборонительный замах сумкой не дал результата – в считанные секунды зверь повалил ее в снег и вцепился в шею. Обезумевшая от страха женщина нащупала волчьи челюсти, но разжать их силы ей не хватило. В процессе борьбы рука Антонины скользнула хищнику в пасть, и она схватила его за язык. Это спасло ей жизнь – волк прекратил атаку. Женщина, удерживая за язык своего несостоявшегося убийцу, стала звать на помощь, но ее не услышали в деревне. Ей самой пришлось дотащить «разбойника» до дома и обезвредить тяжелым дверным засовом.



▲ Лучший друг бойцов – норадреналин

**ОТ ПОВЫШЕННОЙ ДОЗЫ АДРЕНАЛИНА ЧЕЛОВЕК
БЛЕДНЕЕТ, И ПРО НЕГО ГОВОРЯТ «БЛЕДНЫЙ
ОТ СТРАХА», ОТ ИЗБЫТКА ЖЕ НОРАДРЕНАЛИНА
ЛИЦО НАЛИВАЕТСЯ КРАСКОЙ...**

в случае появления ран и идеально готовит организм к бегу. Кстати, многие легкоатлеты и пловцы с помощью аутотренинга стараются сами у себя вызвать чувство страха, чтобы пройти дистанцию быстрее.

Решение о необходимости схватки подкрепляется выбросом норадреналина – «гормона ярости». О том, как именно организм отреагировал на опасность, свидетельствует цвет

лица. Если от повышенной дозы адреналина человек бледнеет и про него говорят «бледный от страха», то от избытка норадреналина лицо наливается краской, «багровеет от ярости», хотя все остальные сосуды кожи сужаются.

Тип «катехоламиновой реакции» зависит не только от ситуации, но и от особенностей личности человека. Как тут не вспомнить об Александре Македонском, который, как



▲ Стресс делает человека не только более сильным и быстрым, но и более ловким

**ВЫХОДЯТ НА ТАТАМИ ДВА МАСТЕРА КУН-ФУ
И ДОЛГО СМОТРЯТ ДРУГ ДРУГУ В ГЛАЗА. ЗАТЕМ
ОДИН ИЗ НИХ ВДРУГ УГРОЖАЮЩЕ ЗАЯВЛЯЕТ:
«МОЙ СТРЕСС СИЛЬНЕЕ ТВОЕГО!»**

известно, в элитное воинское подразделение аргираспидов – «сереброшитных» – отбирал лишь тех воинов, которые в минуту опасности заметно краснели. Житейская мудрость славного полководца в наши дни помогает спортивным тренерам: трусоватого подростка при правильном педагогическом подходе со временем можно превратить в успешного легкоатлета или пловца, а темпераментному и быстро краснеющему задире больше подойдет тяжелая атлетика и единоборства.

В обеспечении организма «сверхвозможностями» под воздействием стресса принимают участие и другие выделяющиеся в кровь

вещества, например, глюкокортикоиды. Они играют роль биологических «рубильников» для подключения резервных источников энергии. Под воздействием этих «энергетических гормонов» происходит усиленное расщепление органических веществ: они заставляют белки интенсивнее распадаться до аминокислот, а жиры – до жирных кислот и глицерина. В печени все это преобразуется в главное биотопливо – глюкозу, которая разносится кровью по органам и тканям, готовым принять нагрузку. Есть еще у глюкокортикоидов и другое почти волшебное свойство: они угнетают все воспалительные реакции организма.

НЕВАЖНО, что именно растревожило центральную нервную систему и вызвало стресс: легкое волнение перед экзаменом или нечеловеческая психологическая нагрузка во время спасения мира от столкновения с астероидом. В обоих случаях для преодоления чрезвычайной ситуации будет применяться весь описанный выше биологический комплекс мер. Разница лишь в их интенсивности. Чем выше уровень стресса – тем в большей степени будут задействованы резервы.

Случаи проявления сверхвозможностей, о которых слагают легенды и пишут газетные заметки, происходят, несомненно, лишь на фоне сильного стресса. Кстати, **СПОРТИВНЫЕ МЕДИКИ УТВЕРЖДАЮТ, ЧТО И ВСЕ МАКСИМАЛЬНЫЕ СПОРТИВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ СОВЕРШАЮТСЯ ЛИШЬ В СТРЕССОВОМ СОСТОЯНИИ**. В финал любого крупного турнира после квалификаций

отбираются спортсмены с приблизительно равными техническими и физическими показателями, а побеждает тот, кто в рамках глубоко переживаемого соревновательного стресса сумел реализовать все свои физические, технические и тактические преимущества. Да... забавная получается картина. Так и представляю себе: выходят на татами два мастера кун-фу и долго смотрят друг другу в глаза. Затем один из них, вместо рассуждений о силе своего кун-фу, вдруг угрожающе заявляет: «Мой стресс сильнее твоего!»

СТРЕСС, влияя на обменные процессы в организме, превращает обычных людей в суперменов: спасает жизнь, прогоняет болезни, помогает завоевывать спортивные награды... Сблaзн поставить его на службу человеку очень велик. А почему бы и нет? Мечта



▲ Первым будет тот, кто сможет с умом использовать потенциал соревновательного напряжения

ОСНОВНАЯ ТЕОРИЯ, объясняющая силовые подвиги в стрессовых ситуациях, базируется на утверждении, что в обычной жизни мы чисто механически не используем всю доставшуюся нам от природы мускулатуру.

Скелетная (поперечно-полосатая) мышечная ткань состоит из множества волокон, которые образуют комплексы – моторные единицы. К примеру, в человеческом бицепсе плеча волокон около миллиона, а моторных единиц – 600. Цифры эти даны только для того, чтобы понять: чисто математически средний человек может поднять несколько тонн. А практически и холодильник передвинуть не каждому под силу. Дело в том, что мышечные волокна не сокращаются «хором». Повинуясь нервному импульсу, мускул, тем не менее, экономит усилия. Делает он это, естественно, не «сознательно», а по законам возбудимости моторных единиц. Уже неоднократно воспетые здесь адреналин и норадреналин не только действуют как нейромедиаторы, ускоряя прохождение нервных импульсов, но и повышают возбудимость мышечных волокон. Проще говоря, «испуганная» стрессом мышца отвечает на ваш «призыв» гораздо большим числом своих субъединиц и делает это на порядок быстрее.

Второй момент (только не смейтесь!) – психологический настрой. Профессиональными спортсменами давно проверено: жим штанги будет куда эффективней, если «жмуций» уверен, что поднимает, к примеру, не 100, а 120 кг – усилие будто соответствует заданной планке. Аналогично, во время экспериментов с измененными состояниями сознания испытуемые показывали гораздо лучший силовой результат с предварительной установкой «эта гиря ничего не весит», нежели с «я очень сильный». Парадоксально, но получается, что дело в неверной оценке «противника». А ведь в описанных экстремально стрессовых ситуациях анализ обстановки занимает доли секунды. То есть чем меньше у вас времени на размышления о том, как это высоко (тяжело, долго, утомительно, невозможно), тем выше вероятность, что «руки сделают».

СУПЕРМЕН ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ РЕГУЛЯРНЫХ СТРЕССОВ ПРЕВРАЩАЕТСЯ В БОЛЬНОГО, АПАТИЧНОГО ТОЛСТЯКА

о сверхвозможностях питала фантазию людей на протяжении всей истории человечества. Доказательство тому – сюжеты сказок и фантастических романов. Может, уже давно пора «приручить» стресс и заставить его работать на себя? Надо, к примеру, мебель в офисе передвинуть, «запертую» машину забрать с парковки или просто покупки до квартиры дотащить – намеренно свирепеешь и из хрупкой дамы превращаешься в эдакого «халка», решающего все проблемы одной левой!

Однако в реальности магия превращений в сверхчеловека обходится организму дорогой ценой: любой стресс оставляет на нем неизгладимые отпечатки – мельчайшие следы разрушения. Картина последствий глубокого стресса выглядит пугающе: во всех внутренних органах травмированные избыточной нагрузкой участки покрываются микрорубцами. **МОБИЛИЗАЦИЯ РЕСУРСОВ, КОТОРЫМИ РАСПОЛАГАЕТ ОРГАНИЗМ, РАНО ИЛИ ПОЗДНО ПРИВОДИТ К ИХ ИСТОЩЕНИЮ.**

Когда резервы катехоламинов на исходе, частыми гостями вчерашних суперменов становятся апатия и мысли о самоубийстве. Возникает тяжелая нервная депрессия, выход из которой многие пытаются искать на дне рюмки. Но и это еще не все. Волшебное свойство глюкокортикоидов подавлять любые воспалительные процессы при длительном стрессе приводит к расшатыванию всех видов обмена веществ. С точки зрения здравого смысла после стресса уровень гормонов в крови должен возвращаться к норме, но этого не происходит. Причина подобных нарушений в том, что глюкокортикоиды связываются с особого рода транспортным белком, и этот «тандем»



▲ Если не совершать подвиги каждый день, повышенный из-за гормонов стресса уровень сахара в крови плавно перетекает в «жирок»

не в состоянии проникнуть в мозговую ткань. Гипоталамус, который, в идеале, должен среагировать на избыток гормона и ограничить его дальнейшее выделение в кровь, оказывается в «информационной изоляции» и продолжает работать на износ.

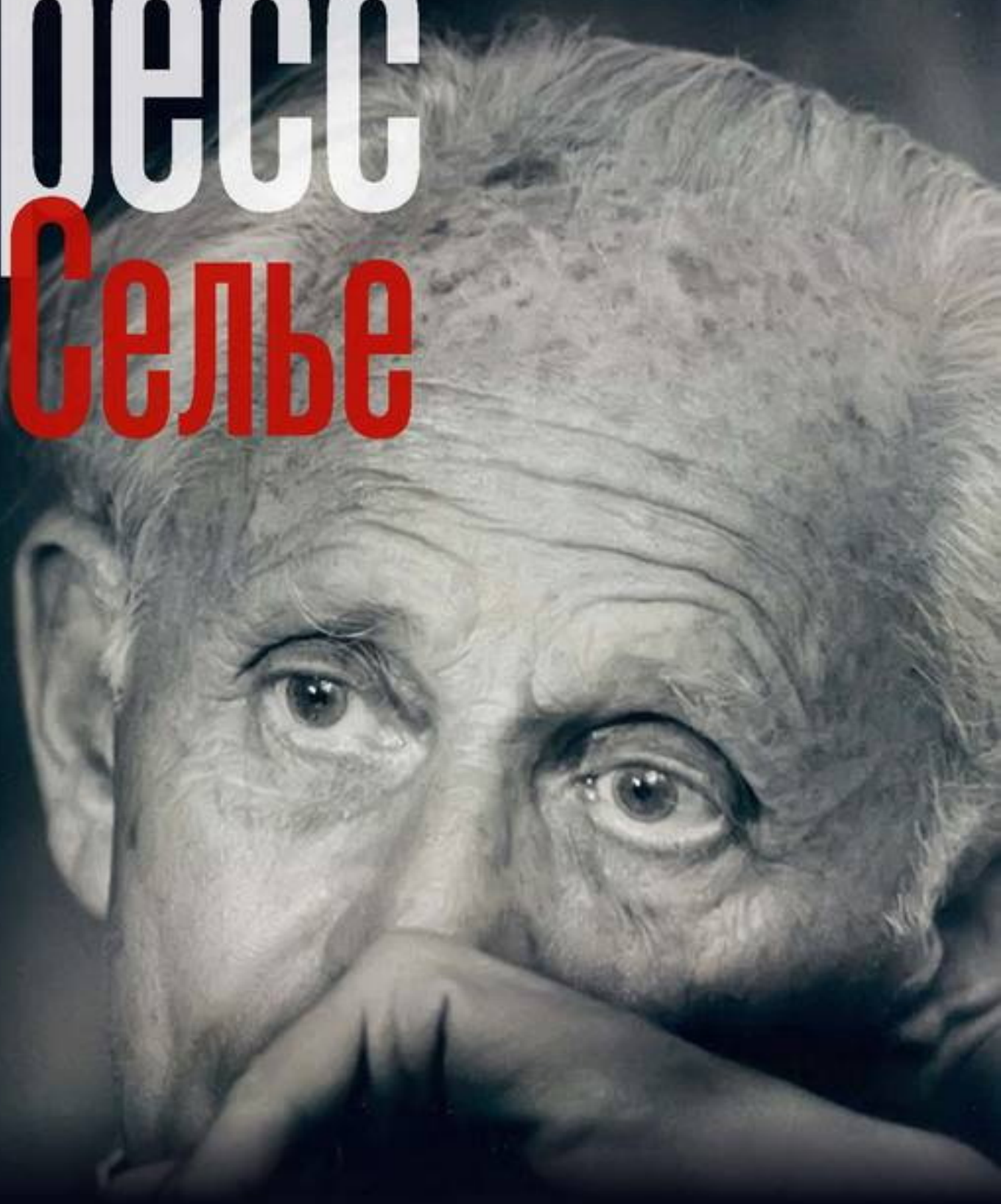
Если сильные стрессы следуют один за другим, повышенный уровень глюкокортикоидных гормонов начинает восприниматься организмом как норма. Происходит перестройка всей эндокринной системы: подавляется функция половых желез, снижается активность щитовидки, при этом развивается постоянная гиперинсулинемия – ответная реакция на избыток сахара в крови, вызывающая ожирение. Постепенно «глюкокортикоидный колодец», из которого черпаются чудесные целительные вещества, оскудевает, а в результате организм теряет способность

бороться даже с обычной ОРВИ, не говоря уже о серьезных хронических заболеваниях.

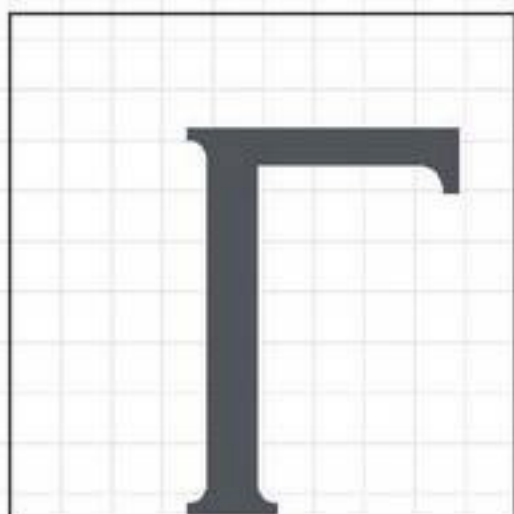
Так что же получается? Стресс в считанные секунды может превратить обычного человека в существо, обладающее невероятными возможностями, а затем, словно испытывая муки доктора Франкенштейна, приступает к планомерному уничтожению своего «создания»? К сожалению, да. Так происходит, когда данное для спасения жизни чудо человек начинает нещадно эксплуатировать. Супермен под воздействием регулярных стрессов превращается в больного, апатичного толстяка с суицидальными наклонностями и страстью к зеленому змию... Такова расплата за попытку «приручить» сверхвозможности, итог пренебрежения простой истиной, облеченной в слова еще Гиппократом: «Все есть лекарство, и все есть яд. И тем и другим его делает доза». ■



Стресс по Селье



- Простите, профессор, а вам самому удалось справиться со стрессом? – спросила незнакомка после лекции в Сорбонне. У профессора от такого вопроса вспотели ладони. Тогда Ганс Гуго Бруно Селье, автор теории стресса, признанный ученый, обладатель 43 почетных званий и председатель нескольких десятков научных и медицинских ассоциаций, вдруг осознал, что вся его жизнь была бесконечным стрессом.



Ганс Селье (Hans Selye) родился 26 января 1907 года в Вене. Его мать Мария Феличита, образованная и эксцентричная женщина, с детства не давала сыну покоя: она заставляла ребенка говорить дома на четырех языках. Венгерский и немецкий языки мальчик освоил без проблем (первый был родным для отца, второй – для матери), а вот с английским и французским возникли некоторые сложности. Ежедневно, с пяти утра, ребенок упражнялся в спряжении французских глаголов,

но нисколько не сомневался, что мать, стараясь сотворить из него полиглота, преследовала благие цели. Однако это наложило отпечаток на психику Ганса: в сознательном возрасте он не понимал, какой язык является для него родным, и зачастую по утрам не сразу мог сообразить, на каком ему предстоит говорить.

УЧЕНЫЙ НИКАК НЕ МОГ ОПРЕДЕЛИТЬ, КТО ОН ПО НАЦИОНАЛЬНОСТИ

Помимо путаницы в языках, ученый никак не мог определить, кто он по национальности. После распада в 1918 году Австро-Венгерской империи городок Комарно (словацк. Komárno), где он провел детство и юность, оказался на территории Чехословакии. Там Селье получил паспорт и стал гражданином новой страны. **НА ПРОТЯЖЕНИИ ДОЛГИХ ЛЕТ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ НЕ МОГ НАЙТИ МЕСТО, ГДЕ ЕМУ УДАЛОСЬ БЫ СПОКОЙНО ЖИТЬ И РАБОТАТЬ.** В 1924 году он поступил на медицинский факультет Пражского университета. Но местные лаборатории были слабо оснащены, и через год Селье отправился в Парижский университет. Там у студента не сложились отношения с профессорами, из-за чего он был вынужден вернуться в Прагу. В 1931 году Ганс Селье наконец получил медицинскую степень, а также степень доктора химических наук и стипендию Фонда Рокфеллера. Теперь перед молодым ученым открылись все пути, и он отправился на стажировку в Университет Джона Хопкинса в Балтиморе (США). Однако там молодой человек никак не мог справиться с культурным шоком, и спустя три года уехал в Монреаль (Канада).

В Монреальском университете для раздражительного доктора были созданы все условия, даже собственные лаборатории. Но Селье по-прежнему одолевало, казалось бы, беспричинное чувство тревоги. Он все чаще стал задумываться над своим поведением в различных ситуациях и твердо решил разобраться с собственной жизнью, вплоть до химического уровня.

ОДНАЖДЫ СЕЛЬЕ обратил внимание на то, что первые симптомы у больных с различными инфекциями совершенно одинаковы: слабость, температура, снижение аппетита. Это наблюдение послужило началом работы над гипотезой общего адаптационного синдрома, согласно которой болезнетворный фактор (например, микроб) «включает» в организме выработанные в процессе эволюции механизмы адаптации. Другими словами, **У ТЕЛА ЕСТЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ НЕСПЕЦИФИЧНЫЙ ОТВЕТ ДЛЯ ЛЮБОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ** или вмешательства. Опыты с лабораторными животными подтвердили догадку Селье: при отравлении, жаре и холоде первичные реакции организмов крыс были совершенно одинаковыми.

В 1936 году в журнале *Nature* была опубликована первая работа по общему адаптационному синдрому (ОАС), в которой ученый описал физиологический стресс. Именно гипотезу ОАС он позднее назовет теорией стресса. Медицинское сообщество с восторгом приняло идеи Селье. Странно, но ему первому пришло в голову проследить последствия неурядиц, преподносимых судьбой, на гормональном уровне.

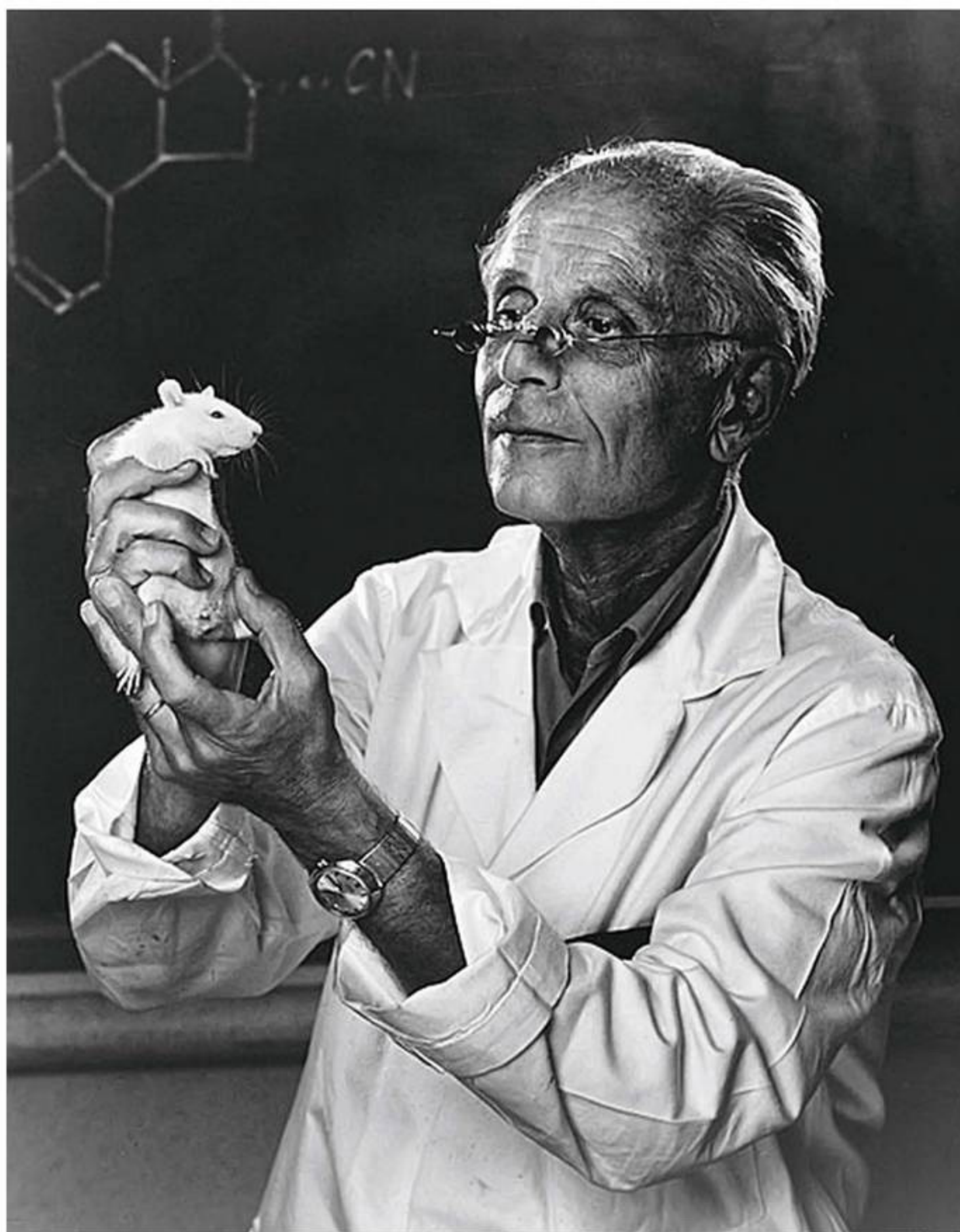
Поначалу Селье избегал употребления термина «стресс» (от англ. *stress* – напряжение). На то были свои причины: впервые в физиологии и психологии этот термин использовал Уолтер Кэннон (*Walter Cannon*), после чего понятие «стресс» получило распространение как «нервно-психическое напряжение». Ганс Селье наделил этот термин значением «общеадаптационное напряжение», начав использовать в своих работах с 1946 года.

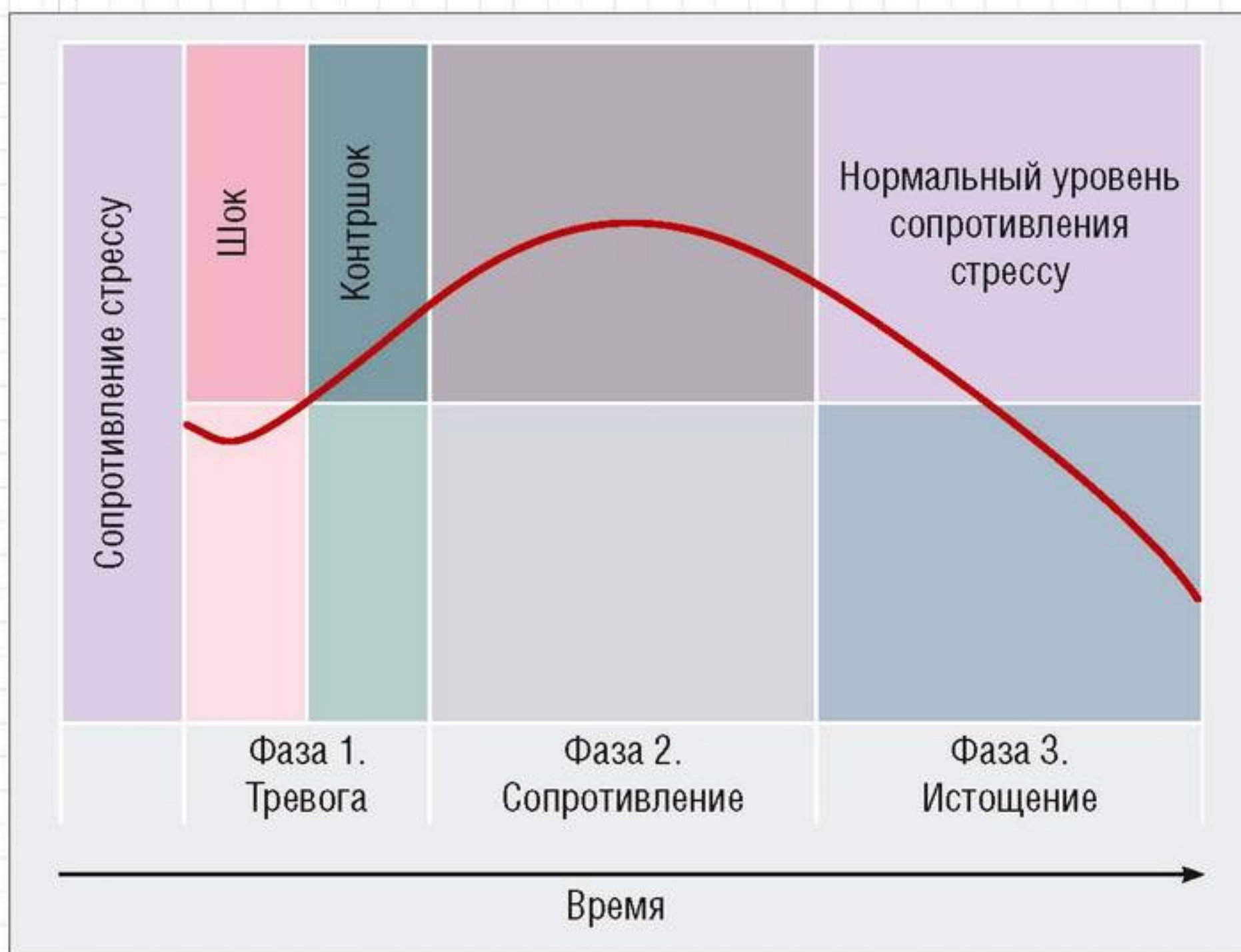
ОН ТВЕРДО РЕШИЛ РАЗОБРАТЬСЯ С СОБСТВЕННОЙ ЖИЗНЬЮ, ВПЛОТЬ ДО ХИМИЧЕСКОГО УРОВНЯ

Он описал стандартную реакцию организма на различные раздражители: увеличение и повышенную активность коры надпочечников (железы внутренней секреции, расположенные над каждой почкой), сморщивание вилочковой железы (орган в грудной клетке, состоящий из лимфатической ткани) и лимфатических узлов, появление язвочек в желудочно-кишечном тракте. Позднее был выявлен и механизм, связывающий эти симптомы. Раздражитель (стрессор) возбуждает гипоталамус, после чего продуцируется вещество, дающее сигнал гипофизу выделить в кровь адренокортикотропный гормон (АКТГ). Под влиянием этого гормона внешняя (корковая) часть надпочечников выделяет гормон кортикоид, что приводит к сморщиванию вилочковой железы и другим сопутствующим изменениям: атрофии лимфатических узлов, торможению воспалительных реакций и выделению в кровь сахара (легко доступного источника энергии).

Употребляя термин «стресс», ученый подчеркивал, что стресс есть неспецифический ответ организма на любое предъявленное ему требование. Об этом он позднее писал в своей книге «Стресс без дистресса» (*Stress without distress*),

ГАНС СЕЛЬЕ ДОЛГО НЕ МОГ ОБРЕСТИ ПОКОЙ У СЕМЕЙНОГО ОЧАГА. Первые два брака сложились у ученого неудачно. Первая его жена, дочь питтсбургского магната, подала на развод сразу после рождения дочери Кэтрин. Мало того, она добилась в суде даже смены фамилии для девочки. Причиной послужило постоянное пребывание молодого супруга в университетских лабораториях. Вторая жена родила профессору четырех детей, но в этот раз не выдержал уже сам Селье: он испытывал постоянный дискомфорт, занимаясь воспитанием отпрысков. Через 28 лет совместной жизни и непрерывного стресса он попросил развода.





▲ Фазы стресса по теории Ганса Селье

увидевшей свет в 1974 году: «Нелегко представить себе, что холод, жара, лекарства, гормоны, печаль и радость вызывают одинаковые биохимические сдвиги в организме. Однако дело обстоит именно так. Количественные биохимические измерения показывают, что некоторые реакции неспецифичны и одинаковы для всех видов воздействий».

Ганс Селье старался навести порядок в «стрессовой» терминологии, добавляя новые термины и уточняя их суть, на протяжении всей жизни. Сначала он ввел понятие «стрессор» (раздражитель, внешнее воздействие, вызывающее стресс). Затем выяснил, что стресс приносит не только вред. В частности, с увеличением стресса растет продуктивность организма – до определенного предела, после которого

она резко падает вместе с ухудшением самочувствия и здоровья. Критическая величина стресса, после которой он становится разрушительным, для каждого человека своя. Так ученый разделил стресс на два вида: эустресс – стресс, вызванный положительными эмоциями, или несильный стресс, мобилизирующий организм, и дистресс – негативный тип стресса, с которым организм не в силах справиться. Селье утверждал, что эустресс полезен для человека, он помогает укрепить иммунную систему и увеличивает продолжительность жизни.

В 1950 ГОДУ ГАНС СЕЛЬЕ открыл собственный Институт стресса в Монреале (с 1976 года – Международный институт стресса). Теперь он занялся поиском «лекарства»

Личным лекарством от разрушительного напряжения для Селье стала... третья жена

от разрушительного стресса. Селье считал, что средство от этого недуга сделало бы всех счастливыми и здоровыми. Поэтому другой стороной изучения стресса для доктора стала философия. Параллельно с теоретическим описанием стресса, он пытался составить идеальный кодекс поведения, следуя правилам которого, человек естественным путем оградил бы себя от негативных стрессоров и, соответственно, от дистресса. Принципу, ставшему основой для этого кодекса, ученый дал название «альтруистический эгоизм». Причем, по мнению Селье, «альтруистический эгоизм» был отнюдь не его изобретением, но методом, с помощью которого процветания добиваются многие живые объекты: от клетки или органа до целых сообществ. В книге «Стресс без дистресса» ученый писал: «Что бы ни говорили мудрецы, **ПОКА СУЩЕСТВУЕТ ЖИЗНЬ НА ПЛАНЕТЕ, ЭГОИЗМ ДОЛЖЕН ОСТАВАТЬСЯ ОСНОВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ ПОВЕДЕНИЯ**. Когда он устареет, исчезнет сама жизнь. Невозможно вообразить мир, в котором живые создания не защищали бы самих себя. Но так же немислим мир, в котором ведущим принципом поведения был бы разнузданный эгоизм с полным пренебрежением к чужим интересам. На мой взгляд, альтруистический эгоизм есть единственная философия, которая превращает все агрессивные эгоистические импульсы в альтруизм, не снижая их защитной ценности. Этот принцип не раз доказывал свое значение в ходе эволюции от примитивного многоклеточного организма до человека. Кто до конца поймет принцип альтруистического эгоизма, тот не будет стыдиться его. Он не станет скрывать

себялюбие и заботу о собственном благе, стремление накапливать богатство для обеспечения личной свободы и наилучших условий жизни, но будет добиваться этого, сколачивая армию друзей. Ни у кого не будет личных врагов, если его эгоизм и непреодолимая потребность накапливать ценности проявляются только в возбуждении любви, доброжелательности, благодарности, уважения и всех других положительных чувств, которые делают его полезным и даже необходимым для ближних».

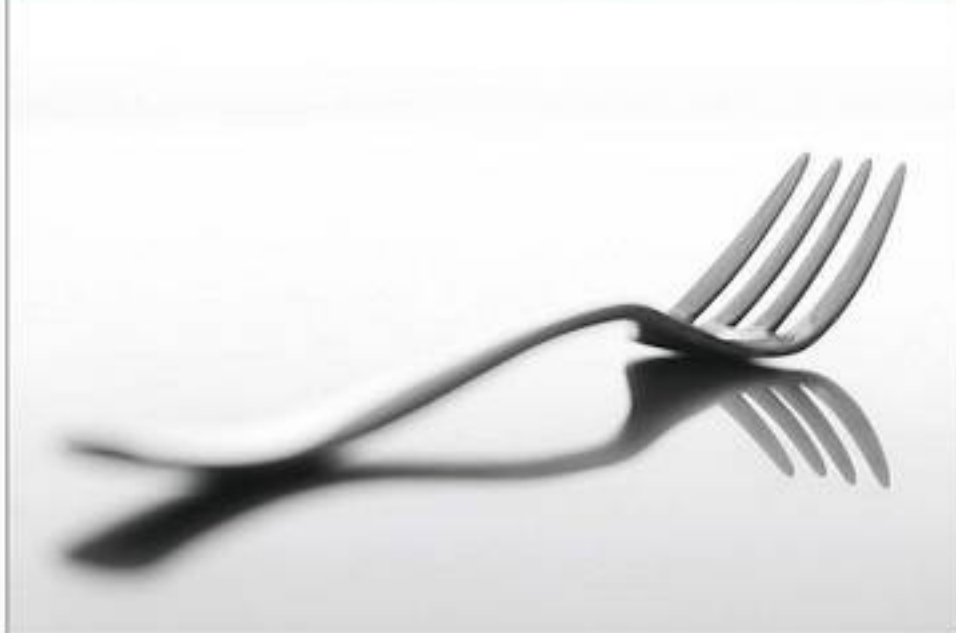
ГАНС СЕЛЬЕ НАПИСАЛ более 1700 академических статей и 39 книг о стрессе. Его теория стала настоящим прорывом в физиологии, экологии человека, медицине и философии. Однако личным лекарством от разрушительного напряжения для Селье стала... третья жена. Та самая незнакомка из университетского коридора, что поставила перед ученым самый неудобный вопрос, помогла и найти ответ. Луиза Селье была модницей, но ее ничуть не раздражала привычка мужа носить вещи а-ля «бабушкин сундук». Она могла одинаково непринужденно блистать на богемных вечеринках или месяцами сидеть дома без гроша в кармане, и считала, что бороться со стрессом лучше всего, уютно устроившись в любимом кресле мужа и сложив ножки на журнальный столик. Под ее влиянием Ганс устроил на крыше Института стресса место для солнечных ванн. А пока они с Луизой загорали в шезлонгах, его книги успели перевести на 17 языков, в том числе и русский.

Селье умер в 1982 году, как раз когда его главный труд – «Стресс без дистресса» – вышел в Советском Союзе. А еще пять лет спустя русскоязычный читатель смог познакомиться с его книгой совсем не медицинского характера – «От мечты к открытию: как стать ученым». Она, кстати, будет полезна не только молодым исследователям, но и всем, кто, подобно автору теории стресса, уверен, что «конечной целью жизни является стремление как можно полнее выразить себя». Уж Ганса Селье в этом вопросе можно считать экспертом. ■



Первое упоминание

о вилке в письменных источниках относится к IX веку. На Ближнем Востоке прибор из железа, кости или твердого дерева с двумя длинными зубцами использовали во время приготовления пищи: придерживали мясо, когда его резали.



Вилка из знакомого нам трехчастного набора столовых приборов позже всех вошла в обиход европейцев. Ведь если нож необходим, чтобы разделять пищу, а без ложки затруднительно донести до рта суп или похлебку, то вилка – инструмент, в общем-то, избыточный. В XVI веке популярное европейское руководство по этикету напоминало, что подобающими орудиями при еде являются три пальца: большой, указательный, средний – так повелось еще со времен античности.

Крайнюю изнеженность и сумасбродную роскошь – вот что долгое время символизировала вилка. Этому немало способствовало осуждение прибора церковью: использование вилки за столом даже приравнивалось к безбожии или связи с дьяволом.

В XIV веке у французской королевы Жанны д'Эвре (Jeanne d'Évreux) была только одна вилка. Она особо бережно хранила свой столовый прибор в специальном футляре и всюду брала с собой.

В Россию вилок привезла Марина Мнишек в 1606 году. Воспользовавшись вилок на свадебном пиру с Лжедмитрием в Кремле, она шокировала русское боярство и укрепила его

в уверенности, что «царь ненастоящий». Позже вилок с двумя зубцами стали пользоваться очень состоятельные люди, а на царских приемах вилки клали к тарелкам только особо знатных гостей. Слово «вилка» окончательно вошло в русский язык лишь в XVIII веке, до этого ее называли рогатиной или вильцами.

В 1630 году губернатор колонии Массачусетского залива Джон Уинтроп (John Winthrop) был обладателем первой и единственной вилки во всей Америке.

Наиболее широкое распространение среди аристократов вилка приобрела в XVIII веке в предреволюционной Франции: ее четырехзубый вариант использовали, чтобы подчеркнуть свое презрение к простолюдинам. Куда завело подобное высокомерие большинство «пользователей», можно не напоминать.

Сегодня для сервировки стола может использоваться 11 видов вилок.

Хорошие вилки должны быть не тоньше 2,5 миллиметров (измеряется на конце ручки) и не иметь острых углов, например, между зубчиками. Признак качества также наличие выемок у основания зубьев. ■



В ПОИСКАХ ЗОЛОТА КОЛЧАКА

Девятнадцать дней в пути провели участники автопробега «Российская государственность. Наши люди. Наша Россия». Двенадцать тысяч километров из Владивостока до Санкт-Петербурга пройдено ими за это время. Что ищут люди в таких путешествиях и что движет ими? Рассказать об этом мы попросили участников автопробега: **Александра Новикова (А), Эдуарда Аббасова (Э) и Дмитрия Анохина (Д).** Полную версию разговора смотрите на нашем сайте 21mm.ru в формате видео.

Л. – ПУТЕШЕСТВИЕ ИЗ ВЛАДИВОСТОКА В ПЕТЕРБУРГ СОСТОЯЛОСЬ В АВГУСТЕ. А КАКИЕ ЭМОЦИИ ВЫ ИСПЫТЫВАЕТЕ СЕЙЧАС, ПАРУ МЕСЯЦЕВ СПУСТЯ? МОЖЕТ, КТО-ТО ДУМАЕТ, ЧТО ЗРЯ ПОТРАТИЛ ВРЕМЯ...

А. – Нет, конечно, это было не зря. Прежде всего, это кусочек интересного приключения, которое в любом случае останется в памяти. Каждый день, так или иначе, где-то какое-то воспоминание всплывает, особенно когда смотришь фотографии, выложенные на нашем сайте. Не так много времени прошло, но лично мне кажется, что это было уже так давно...

Д. – Изначально я ехал для того, чтобы посмотреть, насколько сложно мне будет себя преодолеть – и это расстояние, и ежедневный рулевой барьер. И я ни в коей мере даже ни на минуту не пожалел, что поехал. Интересно было испытать себя – как долго я смогу выдержать недосыпание (приходилось спать и по два часа в сутки), сколько времени я смогу провести в компании с одними и теми же, причем изначально не знакомыми мне людьми.

Можно. Интересно.

Э. – А мне было интересно посмотреть российские города. В каждом городе своя архитектура и своя душа. Например, во Владивостоке сразу бросаются в глаза плохие дороги, чувствуется наличие денег и коррупции. Чита – это просто пустошь, богом забытое место, к тому же много заключенных. А Хабаровск понравился. Чистый, приятный, ухоженный и светлый город.

Л. – А ЛЮДИ, КОТОРЫЕ ЖИВУТ В ЭТИХ ГОРОДАХ, ТАК ЖЕ ОТЛИЧАЮТСЯ ДРУГ ОТ ДРУГА?

**...У МЕНЯ СОЗДАЛОСЬ
ТАКОЕ ВПЕЧАТЛЕНИЕ,
ЧТО, В ПРИНЦИПЕ,
ВСЯ СТРАНА ЖИВЕТ
ДОСТАТОЧНО РОВНО**

А. – Не знаю. Но если честно сказать, у меня создалось такое впечатление, что, в принципе, вся страна живет достаточно ровно.

Ерофей Павлович, Биробиджан...

Вот я на дачу к себе езжу в Лесколово, тридцать километров от Петербурга, так там народ ничем не отличается от того, который мы встречали под Владивостоком или под Читой. Люди как люди, такие же, как мы. Мы все равно единый народ, несмотря на огромную территорию.

Л. – ТОГДА ПОДЕЛИТЕСЬ ОПЫТОМ С ТЕМИ, КТО ЗАХОЧЕТ СОВЕРШИТЬ ТАКОЕ ЖЕ ПУТЕШЕСТВИЕ. КАК ПОДГОТОВИТЬСЯ К ПОЕЗДКЕ? ЧТО НУЖНО ОБЯЗАТЕЛЬНО ПРЕДУСМОТРЕТЬ? КАКИЕ МОГУТ БЫТЬ «ПОДВОДНЫЕ КАМНИ»?

А. – Ну, во-первых, нужен хороший руководитель и сплоченная компания. А во-вторых, качественные автомобили и хорошая резина. Человек должен понимать, что нужно проехать двенадцать тысяч километров, да? И, по большому счету, если машина старая, а резина плохая, то он не доедет.

Л. – А ВЫ НА КАКОЙ РЕЗИНЕ ЕЗДИЛИ?

Д. – Мы ехали, как потом выяснилось, на хорошей резине.

**Я ИЗНАЧАЛЬНО БЫЛ ПРОТИВ
ЭТОЙ РЕЗИНЫ, И ПРЕДЛОЖИЛ
ПОСТАВИТЬ ЕЕ ТОЛЬКО
НА ОДНУ МАШИНУ ИЗ ТРЕХ,
ПРИЧЕМ НА ТУ,
НА КОТОРОЙ НЕ Я ПОЕДУ**



▲ Участник автопробега Эдуард Аббасов был настроен скептически (фото: Николай Андреев)



Л. – ТО ЕСТЬ ВЫ СНАЧАЛА СОМНЕВАЛИСЬ, ЧТО ОНА ХОРОШАЯ?

Э. – Я изначально был против этой резины, и предложил поставить ее только на одну машину из трех, причем на ту, на которой не я поеду. Но оказался не прав. Учитывая, сколько я за свою жизнь пробил колес (потому что езжу я достаточно быстро), этой резиной я остался доволен. Реально прочная.

Л. – ВАС ОТПУГНУЛО ТО, ЧТО РЕЗИНА, ИЛИ ШИНЫ, БЫЛИ КИТАЙСКИЕ?

А. – Да, резина была китайская. Дело в том, что одним из наших партнеров по автопробегу была китайская компания Triangle, производящая шины. Во Владивостоке мы поставили резину их производства на все наши автомобили. Хотя было предложение поставить только на одну, потому что на какой-то момент я тоже стал сомневаться. Подумал: «Действительно, мы купили нормальные машины, там стоит хорошая резина, зачем нам ее менять на неизвестный нам бренд? Ведь с ней может случиться все, что угодно»...

Л. – НУ, ЕСТЕСТВЕННО, БЫЛИ СОМНЕНИЯ.

Э. – А ехать двенадцать тысяч километров.

А. – В том-то и дело. Мы же не можем взять с собой еще три комплекта запасных колес! И что мы будем делать, если нам эти шины не подойдут? Придется где-то останавливаться, покупать. Но мы рискнули, и поставили шины Triangle на все три машины. И ни разу об этом не пожалели.

В дороге, по просьбе компании Triangle, мы тестировали эти шины (см. таблицу) и вели бортовой журнал

замеров. Фиксировали все с помощью фото и видеосъемки. Ну, по большому счету, нам самим было интересно, как эта китайская резина будет себя вести. И надо признаться, что нам понравились шины от компании Triangle. Мы не пробили ни одного колеса.

Э. – Я, конечно, настороженно относился к этой резине... А первый, так сказать, признак уважения она у меня вызвала тогда, когда где-то под Читой, в темноте, на скорости сто сорок километров в час, я влетел в яму (был ремонт дороги). Ну, по опыту я знаю, что после такого удара можно смело притормаживать и менять колесо. Но колесо не спустило. Я проверил, когда мы приехали в гостиницу, и утром посмотрел – все было ровненько. И я понял, что по крайней мере ударопрочность точно есть. И второй момент, когда я разогнал машину до ста восьмидесяти. На такой скорости сразу понятно, хорошая резина или нет. И мне опять понравилось. Вот поэтому могу сказать, что, несмотря на то, что я был против этих шин, продукт компании Triangle вызывает уважение.

Л. – АЛЕКСАНДР ИВАНОВИЧ! ОДНА ИЗ МАШИН, УЧАСТВОВАВШИХ В АВТОПРОБЕГЕ, ОСТАЛАСЬ У ВАС. ВЫ СМЕНИЛИ РЕЗИНУ?

А. – Нет. Я езжу на той же резине, хотя она и прошла двенадцать тысяч километров. Но я пока никаких изменений не вижу.

Л. – КАКАЯ ВСТРЕЧА ИЛИ КАКОЕ СОБЫТИЕ В ДОРОГЕ ПРОИЗВЕЛИ НА ВАС САМОЕ СИЛЬНОЕ ВПЕЧАТЛЕНИЕ?

А. – Лично мне понравилась поездка в Бикин. Это маленький город между Владивостоком и Хабаровском, на границе с Китаем. В этом городке я начинал свою военную службу, и мне, конечно, было интересно заехать туда.

ДАТА		ПРОЕХАЛИ		ДАВЛЕНИЕ		МАШИНА № 1	
↓		↓		↓			
КИЛОМЕТРАЖ	№ шины	ПРОТЕКТОР					
1	09.08.2012	33 192	0	№ 1	2,4	9,0	передняя ось
				№ 2	2,4	9,0	передняя ось
				№ 3	2,4	9,0	задняя ось
				№ 4	2,4	9,0	задняя ось
2	12.08.2012	34 358	1166	№ 1	2,8	8,5	Первый день был жарким. Замер давления сделали сразу после остановки. Средняя скорость 90 км/ч. Этим вызвано увеличенное давление в шинах.
				№ 2	3,0	8,5	
				№ 3	2,8	8,5	
				№ 4	3,0	8,2	
4	14.08.2012	36 285	3093	№ 1	2,4	8,0	Начиная с четвертого замера замеры производились наутро с докачиванием / спусканием
				№ 2	2,4	8,0	
				№ 3	2,4	8,0	
				№ 4	2,4	8,0	
8	19.08.2012	39 118	5926	№ 1	2,4	7,5	
				№ 2	2,4	7,5	
				№ 3	2,4	7,5	
				№ 4	2,4	7,5	
12	23.08.2012	42 171	7813	№ 1	2,4	7,0	
				№ 2	2,4	7,0	
				№ 3	2,4	6,5	
				№ 4	2,4	6,5	
15	26.08.2012	44 143	10951	№ 1	2,4	6,5	
				№ 2	2,4	6,5	
				№ 3	2,3	6,0	
				№ 4	2,4	6,0	

▲ Результаты износа шин

В то время, когда я приехал на Дальний Восток, китайцы были нашими врагами, и армия наша готовилась к войне с Китаем. Были оборудованы позиции, боевое дежурство, ракеты на боевом взводе, все по-взрослому было.

И граница с Китаем жестко охранялась.

На моей памяти был случай, когда китайский самолет приблизился к границе Советского Союза. Мы были подняты по тревоге, ракеты взведены и, мягко говоря, у командира батареи палец был на красной кнопке пуска ракет... По большому счету, мы могли

Машина № 2

	ДАТА	ПРОЕХАЛИ КИЛОМЕТРАЖ	ДАВЛЕНИЕ № шины	ПРОТЕКТОР
1	09.08.2012	72 262	0	№ 1 2,4 9,0
				№ 2 2,4 9,0
				№ 3 2,4 9,0
				№ 4 2,4 9,0
2	12.08.2012	73 315	1053	№ 1 2,8 8,5
				№ 2 2,8 8,5
				№ 3 2,8 8,5
				№ 4 2,7 8,5
4	14.08.2012	75 241	2979	№ 1 2,5 8,0
				№ 2 2,5 8,0
				№ 3 2,6 8,0
				№ 4 2,4 8,0
8	19.08.2012	78 070	5808	№ 1 2,4 7,5
				№ 2 2,4 7,5
				№ 3 2,4 7,5
				№ 4 2,4 7,5
12	23.08.2012	81 123	8861	№ 1 2,4 7,0
				№ 2 2,4 7,0
				№ 3 2,4 6,5
				№ 4 2,4 6,5
15	26.08.2012	83 094	10832	№ 1 2,4 6,5
				№ 2 2,4 6,5
				№ 3 2,3 6,0
				№ 4 2,4 6,0

Машина № 3

	ДАТА	ПРОЕХАЛИ КИЛОМЕТРАЖ	ДАВЛЕНИЕ № шины	ПРОТЕКТОР
1	09.08.2012	61 199	0	№ 1 2,4 9,0
				№ 2 2,4 9,0
				№ 3 2,4 9,0
				№ 4 2,4 9,0
2	12.08.2012	62 350	1151	№ 1 2,7 8,5
				№ 2 2,8 9,0
				№ 3 2,6 8,7
				№ 4 2,6 8,2
4	14.08.2012	64 278	3079	№ 1 2,4 8,0
				№ 2 2,3 8,0
				№ 3 2,2 8,0
				№ 4 2,2 8,0
8	19.08.2012	67 103	5904	№ 1 2,4 7,5
				№ 2 2,4 7,5
				№ 3 2,4 7,5
				№ 4 2,4 7,5
12	23.08.2012	70 161	8862	№ 1 2,4 7,0
				№ 2 2,4 7,0
				№ 3 2,4 6,5
				№ 4 2,4 6,5
15	26.08.2012	72 143	10944	№ 1 2,4 6,5
				№ 2 2,4 6,5
				№ 3 2,4 6,0
				№ 4 2,4 6,0

К отчету по шинам марки TRIANGLE TR 257 215x70 R16

Дорога

На протяжении всего пути дорога была абсолютно разного качества, а именно: 1) хороший асфальт составил 40%, максимальная скорость разгона и движения – 180 км/ч; 2) грунтовая дорога (в основном камень диаметром в среднем 4 см) – 7%, максимальная скорость разгона и движения составила 70 км/ч; 3) плохая дорога (старый требующий ремонта асфальт) – 35%, максимальная скорость разгона и движения составила 120 км/ч; 4) удовлетворительная дорога (старый асфальт, локально отремонтированный) – 15%, максимальная скорость разгона и движения – 150 км/ч.

Автомобили

Три автомобиля Hyundai Starex, из них два выпуска 2009 года, один – 2010 года. Все автомобили заднеприводные, объем двигателя 2,5 л, 175 л.с., используется дизельное топливо. Масса машин 2350 кг, дополнительная масса в пробеге (по три человека + багаж) примерно 400 кг.

Погодные условия

Температура воздуха от +8 до +32 °С, дождь от моросящего до ливневого, преобладала пасмурная погода, но также была и солнечная.

Дополнительная информация

В первые несколько дней замеры производились сразу после остановки машин (в течение 5–10 минут). Это объясняет повышенное давление в шинах. Далее замеры производились наутро, и по необходимости давление в шинах или подкачивалось, или спускалось до значения 2,4. Движение начиналось всегда с давлением 2,4.

В целом на протяжении всего автопробега машины вели себя на шинах марки TRIANGLE достаточно устойчиво, уверенно входили в повороты. Каждый водитель (шесть человек) на всех трех машинах попадал по несколько раз на разных скоростях в дорожные ямы, при этом на шинах это никак не отразилось, что еще раз подтверждает их качество.

запросто стартовать и сбить этот самолет... И это всего-навсего китайский самолет, который приблизился к нашей границе. Поэтому... были непростые времена.

А потом китайцы резко стали нашими друзьями, поменялась доктрина, и все с этого момента пошло по нисходящей. Кончилось боевое дежурство, кончилась учеба, началась покраска поребриков, которая и сейчас продолжается.

Мне, конечно же, захотелось заехать в Бикин, посмотреть, что там сейчас происходит. Значит, мы договорились, чтобы нас туда пропустили, но не уточнили некоторые детали. И все получилось, как у военных! Что меня и приколело... На въезде в Бикин нас встретили на «уазике» и сразу сопроводили к штабу дивизии. Я за пять лет службы в штабе дивизии ни разу не был, потому что для меня это был космос! Это где-то там, а я-то всего лишь старший лейтенант... а там серьезные люди.

И, в общем, мы подъезжаем – открываются ворота. Следуем на стоянку перед штабом дивизии – стоят пять полковников навтыжку!!! Все как положено. Выходим мы... такие... доктор в тапочках на босу ногу и в майке, ну, и остальные в том же духе. Один я более-менее одет. Но хорошо, что мы еще хоть были в наших фирменных оранжевых майках.

Полковники нас встречают. И я, естественно, как самый главный, подхожу к ним. А они рапортуют: «Командир бригады полковник... такой-то», «Зам командующего армии полковник... такой-то», «Начальник снабжения полковник... такой-то». Думаю: «Ничего себе, тут такая встреча, да!»

Я, конечно, даже растерялся... А они говорят по-военному: «Наши дальнейшие действия?» Я говорю: «Обедать».

Они: «Кто нам нужен в разговоре?» – все по-военному.

Л. – А ЧТО ЗАПОМНИЛОСЬ ДМИТРИЮ, КАКАЯ ИСТОРИЯ?

Д. – Ну, не знаю, насколько это история или нет, но мне запомнилась подготовка к пробегу во Владивостоке. Несколько человек прилетели на пару дней раньше, чтобы обклеить машины логотипами партнеров, поменять колеса, получить посылки с журналами из Петербурга. Я не думал, что нужно будет столько эмоциональных и физических затрат на такую простую работу. В результате первый день мы спали, наверное, часов пять, второй день – часа два. Перемещаться по Владивостоку на машине – занятие малоприятное. По всему городу бесконечные пробки, а постоянно куда-то нужно было ехать... Вместо пятнадцати минут в пути можно было находиться от двух до четырех часов. И постоянно шел дождь.

Но самый интересный момент был, когда мы прибыли на встречу в Дальневосточный университет. Всю дорогу до этого лил дождь – и когда мы ехали в аэропорт за основной группой, и когда двигались в сторону университета... Но как только мы вышли из машин, дождь кончился. Нас встречают достаточно эмоционально, заряженно и интересно. Светит солнышко. Мы отъезжаем – начинается дождик. То есть как будто вот так специально было все рассчитано. Причем накануне мы перенесли эту встречу на час. Потому что решили, что не попадем вовремя, и специально договорились перенести. Как раз в этот перенос все и попало. Мы переглянулись, удивились – и поехали дальше.

Э. – Могу сказать, что это была, в общем-то, самая комфортная моя поездка из всех предыдущих поездок. То есть мы не спали на земле, не спали под открытым небом во время дождя. В общем-то, этого было достаточно...

На самом деле мне запомнилась довольно случайная встреча на Байкале с представителем далай-ламы в России. Это произошло неожиданно, но по содержанию встреча оказалась – ну, по крайней мере для меня – очень значима.

Мы как раз приехали на Байкал, переночевали в какой-то гостинице, и человек, который нас встречал, предложил заехать в общину буддистов. И мы поехали...

Так вот, я считаю, что это самая удачная находка автопробега. Очень хорошее знакомство, которое надо развивать. Меня беседа с этим человеком проняла на месте.

Л. – НУ, Я ДУМАЮ, ЧТО МЫ ЭТО ИНТЕРВЬЮ В ФОРМАТЕ ВИДЕО ВЫЛОЖИМ НА САЙТ.

Э. – Его надо обязательно выложить, я считаю, вообще отдельным роликом. Очень интересно по содержанию, и самое главное, это касается каждого. Очень хорошие, мудрые мысли, которые буквально витают в нашем обществе сейчас.

Я почувствовал, что я всю жизнь был буддистом. И понял, что так и надо продолжать.

А. – На самом деле далай-лама – это достаточно большая величина в мировом сообществе. И мы не знаем точно, представитель он далай-ламы или нет. Трудно сказать... Но он очень профессионально и грамотно подготовлен для разговора с людьми. В этом плане он большой специалист и большая умница. А в буддисты мы не пойдем, вряд ли кто-то из нас станет буддистом.

Л. – ДА. ТОГДА РАССКАЖИТЕ, ЕСТЬ ЛИ У ВАС ПЛАНЫ НА БУДУЩЕЕ?

А. – Ты понимаешь, на самом деле ехать просто так куда-то стало неинтересно. Нужно некое событие. Все наши проекты всегда в большей или меньшей степени были связаны с какими-то приключениями. С поиском или пониманием чего-то. Даже эта поездка из Владивостока в Петербург – это все равно некое событие, да? Это понимание вообще, можем ли мы проехать так много километров, увидеть, как выглядит наша страна, в которой мы живем уже столько лет, да? Это интересно.

Поэтому все зависит от идеи. На сегодняшний день есть несколько предложений, но надо правильно сориентироваться: чтобы нам было что рассказать, снять фильм, встретить интересных людей, чтоб можно было, ну, найти что-то, да?

Э. – Золото Колчака. Нам в Казани экскурсовод показывала одно здание и сказала, что это бывшее хранилище банка, в котором эсеры спрятали эшелон золота...

А. – Я слышал эту историю, но как-то не придавал ей значения. А тут нам про это золото Колчака несколько человек подряд сказали.

Э. – Кстати, хорошая зацепка, чтобы заморочиться на эту тему.

А. – Поискать золото Колчака.

Л. – ЗНАЧИТ, В СЛЕДУЮЩИЙ РАЗ ЕДЕМ ИСКАТЬ ЗОЛОТО КОЛЧАКА.

В следующем номере мы подробнее расскажем о компании Triangle. ■



ПРОТИВЛЕНИЕ

бесполезно!

Среди немногих, к сожалению, отечественных лауреатов Нобелевской премии по физике – Алексей Абрикосов (уже бывший россиянин) и Виталий Гинзбург, награжденные в 2003 году совместно с британцем Энтоном Леггеттом (Anthony Leggett) за «новаторский вклад в теорию сверхпроводников». Как хотелось бы верить, что пионерские работы наших физиков станут причиной прорыва в отечественной науке и технике! Ведь речь не идет о пресловутом «Россия – родина слонов», об упоении мифическим первенством в изобретении паровоза, самолета и радио – а о самой что ни на есть передовой и жизненно важной отрасли.

Однако пока в «Багдаде» все уж слишком «спокойно»... Тем обидней вспоминать заявление Нобелевского комитета, в котором отмечается, что премией отмечены ученые, внесшие решающий вклад в объяснение двух феноменов квантовой физики: сверхпроводимости и сверхтекучести. Решение академиков еще раз подчеркивает, что в нынешнем столетии одной из приоритетных задач станет широкое внедрение технологий, основанных на эффекте сверхпроводимости.

ЕЩЕ ИЗ ШКОЛЬНЫХ УЧЕБНИКОВ мы усвоили: неотъемлемая электрическая характеристика любого проводника (не говоря уже об изоляторах) – сопротивление R . Одно из простейших и широко распространенных его проявлений – выделение тепла при прохождении тока. В лампах накаливания и электрических плитах оно полезно. А вот в микросхемах, применяемых в современной вычислительной технике, с выделением тепла борются всеми возможными способами. **ОКОЛО 10 ПРОЦЕНТОВ ВСЕЙ ПРОИЗВОДИМОЙ В МИРЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ УХОДИТ НА «ОБОГРЕВ АТМОСФЕРЫ»**, то есть пропадает зря.

**В НЫНЕШНЕМ СТОЛЕТИИ ОДНОЙ
ИЗ ПРИОРИТЕТНЫХ ЗАДАЧ СТАНЕТ
ШИРОКОЕ ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ,
ОСНОВАННЫХ НА ЭФФЕКТЕ
СВЕРХПРОВОДИМОСТИ**

А между тем одно из возможных принципиальных решений этой проблемы известно более ста лет. В 1911 году голландский физик Хайке Камерлинг-Оннес (Heike Kamerlingh Onnes) проводил опыты со сжиженным гелием, который существует в таком состоянии при температурах в несколько кельвин, то есть вблизи абсолютного нуля (0 K, или $-273,15^{\circ}\text{C}$). Также он измерял сопротивление ртути постоянному току при охлаждении и обнаружил, что при температуре -270°C , или 3,15 K (сегодня эта температура называется критической и обозначается как T_c – для каждого вещества она своя) это сопротивление скачкообразно уменьшается до нуля. Вскоре вслед за ртутью были открыты и другие сверхпроводники: олово ($T_c = 3,69\text{ K}$, или $-269,5^{\circ}\text{C}$) и свинец ($T_c = 7,26\text{ K}$, или $-265,9^{\circ}\text{C}$). Далее выяснилось, что аналогично ведут себя и многие другие металлы (кроме широко распространенных меди, серебра, золота, платины, щелочных, щелочноземельных и ферромагнитных металлов).

Открытие вызвало заметный энтузиазм – перед учеными и инженерами открылись впечатляющие перспективы. Сравнительно быстро было установлено, что сверхпроводниками при охлаждении под давлением становятся кремний, германий и висмут. В сверхпроводящее состояние могут

ТЕМПЕРАТУРЫ, ПРИ КОТОРЫХ ВЕЩЕСТВА ПЕРЕХОДЯТ В СВЕРХПРОВОДЯЩЕЕ СОСТОЯНИЕ, ЧРЕЗВЫЧАЙНО НИЗКИ

переходить также несколько сот металлических сплавов и соединений и некоторые сильно легированные (то есть включающие примеси) полупроводники.

Казалось бы, такой широкий набор материалов способен дать вполне технологичные решения, но перед исследователями всерьез встали следующие проблемы. Во-первых, температуры, при которых вещества переходят в сверхпроводящее состояние, чрезвычайно низки – в пределах нескольких десятков кельвин. А это значит, что необходимы очень дорогие криогенные установки, работающие с жидкими гелием и водородом (температура кипения водорода -250°C , или $23,15\text{ K}$). Во-вторых, токи и магнитные поля, с которыми работают сверхпроводники, малы. Стоит чуть превысить некую критическую величину, как эффект пропадает и сопротивление проводника резко возрастает до обычных значений. И, наконец, до поры до времени была непонятна сама физика явления...

ТРУДНОСТИ С ПОСТРОЕНИЕМ физической модели остановили даже таких авторитетов, как Нильс Бор и Альберт Эйнштейн. Дело в том, что в начале XX века не было построено сколько-нибудь убедительной теории даже проводимости обычных металлов, не говоря уже о таких пограничных состояниях, как сверхпроводимость. Только развитие квантовой механики позволило вплотную заняться решением этих актуальных проблем. Настоящий прорыв произошел лишь в середине прошлого века.

В начале 1950-х советские физики Виталий Гинзбург и Лев Ландау создали феноменологическую (то есть опирающуюся на наблюдаемые явления) теорию сверхпроводимости, а также получили ряд важных термодинамических соотношений для сверхпроводников, объяснили поведение сверхпроводящих пленок в магнитном поле, эффекты переохлаждения и перегрева. В 1957 году в результате проверки теории Гинзбурга-Ландау тогда еще тоже советский ученый Алексей Абрикосов предсказал существование сверхпроводников II типа – от уже описанных они отличались тем, что не теряли своих свойств даже в сильном магнитном поле.

ДЕТАЛЬНОЕ ОБЪЯСНЕНИЕ МЕХАНИЗМ СВЕРХПРОВОДИМОСТИ ПОЛУЧИЛ В ТОМ ЖЕ 1957 ГОДУ в теории Джона Бардина (John Bardeen) – единственного, кстати, человека на планете, получившего «Нобеля» по физике дважды! – Леона Купера (Leon Cooper) и Джона Шриффера (John Schrieffer) из Университета Иллинойса (США). Они описали явление сверхпроводимости на микроскопическом уровне (Нобелевская премия по физике в 1972 году). С изрядной долей примитивизма, суть теории БКШ (аббревиатура из первых букв фамилий авторов) такова. Электрический ток – это поток электронов. Когда ток проходит по металлу, электроны неизбежно сталкиваются с образующими кристаллическую решетку ионами. Колебания кристаллической решетки, вызванные столкновениями, – это тепло, забирающее часть энергии. Но при охлаждении металла картина меняется. Возникающие при столкновении с одним из электронов колебания кристаллической решетки распространяются по металлу и в конце концов передают свою энергию другому электрону. В результате образуются коррелированные пары электронов, которые движутся по металлу, не встречая сопротивления и не теряя энергии!

ОЧЕРЕДНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ грянула в конце 1986 года. Швейцарец Александр Мюллер (Alexander Müller) и немец Георг Беднорц (Georg Bednorz) из цюрихской лаборатории IBM обнаружили, что керамический проводник, построенный из атомов лантана, бария, меди и кислорода,

СВЕРХПРОВОДНИКИ

В ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ТАБЛИЦЕ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

		Сверхпроводимость при атмосферном давлении										Сверхпроводимость при высоком давлении											
H																			He				
Li 0.0004 14 30	Be 0.026	$T_c(K)$ $T_c^{max}(K)$ $P(GPa)$										$T_c^{max}(K)$ $P(GPa)$						B 11 250	C	N	O 0.6 100	F	Ne
Na	Mg																	Al 1.14	Si 8.2 15.2	P 13 30	S 17.3 190	Cl	Ar
K	Ca 25 161	Sc 19.6 106	Ti 0.39 3.35 56.0	V 5.38 16.5 120	Cr	Mn	Fe 2.1 21	Co	Ni	Cu	Zn 0.875	Ga 1.091 7 1.4	Ge 5.35 11.5	As 2.4 32	Se 8 150	Br 1.4 100	Kr						
Rb	Sr 7 50	Y 19.5 115	Zr 0.546 11 30	Nb 9.50 9.9 10	Mo 0.92	Tc 7.77	Ru 0.51	Rh .00033	Pd	Ag	Cd 0.56	In 3.404	Sn 3.722 5.3 11.3	Sb 3.9 25	Te 7.5 35	I 1.2 25	Xe						
Cs 1.3 12	Ba 5 18	insert La-Lu	Hf 0.12 8.6 62	Ta 4.483 4.5 43	W 0.012	Re 1.4	Os 0.655	Ir 0.14	Pt	Au	Hg- α 4.153	Tl 2.39	Pb 7.193	Bi 8.5 9.1	Po	At	Rn						
Fr	Ra	insert Ac-Lr	Rf	Ha																			
		La-Lu 6.00 13 15	Ce 1.7 5	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu 2.75 142	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu 12.4 174							
		Ac	Th 1.368	Pa 1.4	U 0.8(β) 2.4(α) 1.2	Np	Pu	Am 0.79 2.2 6	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr							

имеет температуру перехода в сверхпроводящее состояние, равную 35 K, или $-238,1^\circ\text{C}$, а это уже намного выше абсолютного нуля! Кстати, один из температурных рекордов был установлен Сергеем Путилиным и Евгением Антиповым из МГУ в 1993 году. Сложный сплав-купрат (то есть содержащий окись меди) включал ртуть, барий, кальций и под давлением около 50 атмосфер переходил в сверхпроводящее состояние при температуре -109°C , или 164,1 K.

Вскоре исследовательские группы в разных странах изготовили керамические материалы, способные оставаться сверхпроводниками и в сильных магнитных полях (те самые сверхпроводники II рода, предсказанные Абрикосовым). А это уже совсем другая история! Высокотемпературная сверхпроводимость (ВТСП) – прямой путь к внедрению технологии в промышленность. ВТСП-устройствам достаточно жидкого азота ($T = 77,15\text{ K}$, или -196°C), а это в сотни раз дешевле, чем применение жидкого

гелия (кстати, элемента достаточно редкого на Земле) и водорода. Азота же у нас, мягко говоря, очень много – 80 процентов земной атмосферы!

Любопытно, но до сих пор нет общепринятой и достаточно стройной теории ВТСП, на основе которой можно осмысленно (а не методом «научного тыка») продолжать исследования, необходимые для создания новых классов сверхпроводников. Поэтому ВТСП-технологии, способные составить экономическую конкуренцию традиционным проводникам в энергетике, транспорте, медицине, электронике, пока остаются в стадии единичных и малосерийных (но крайне перспективных) проектов.

ТЕМ НЕ МЕНЕЕ, битва с сопротивлением кипит на всех направлениях: слишком очевидны выгоды – триллионная экономия энергоресурсов. Уже сегодня сверхпроводящие материалы успешно работают в метрологии (наука об измерениях), астрофизике и астрономии, медицине

и экспериментальной физике. Все эти области, кроме некоторого пренебрежения к самоокупаемости и хозрасчету, характеризуются чрезвычайно высокими требованиями к чувствительности. Когда речь идет об измеряемых напряжениях, например, в миллиардные доли вольта, никакой обычный проводник просто не пропустит токи исчезающе малых величин, полностью переводя их в «паразитное» тепло. А вот сверхпроводниковый элемент – пожалуйста! Магнитометры, способные регистрировать поля в миллионные доли гаусса, используются при изучении магнитных материалов, а также в медицинских приборах – магнито-резонансных томографах, на производство которых сегодня расходуется свыше половины выпускаемых низкотемпературных сверхпроводников. Чрезвычайно чувствительные детекторы вариаций силы тяжести могут применяться в различных областях геофизики.

Сверхпроводники позволили получить мощные магнитные поля, крайне необходимые для исследований структуры вещества и отработки технологий термоядерного синтеза. В последнем случае использование сверхпроводящих катушек – безальтернативное решение: применение

ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНАЯ СВЕРХПРОВОДИМОСТЬ (ВТСП) – ПРЯМОЙ ПУТЬ К ВНЕДРЕНИЮ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

традиционных технологий привело бы к необходимости строительства электростанций для каждой установки и затратам в миллиарды долларов.

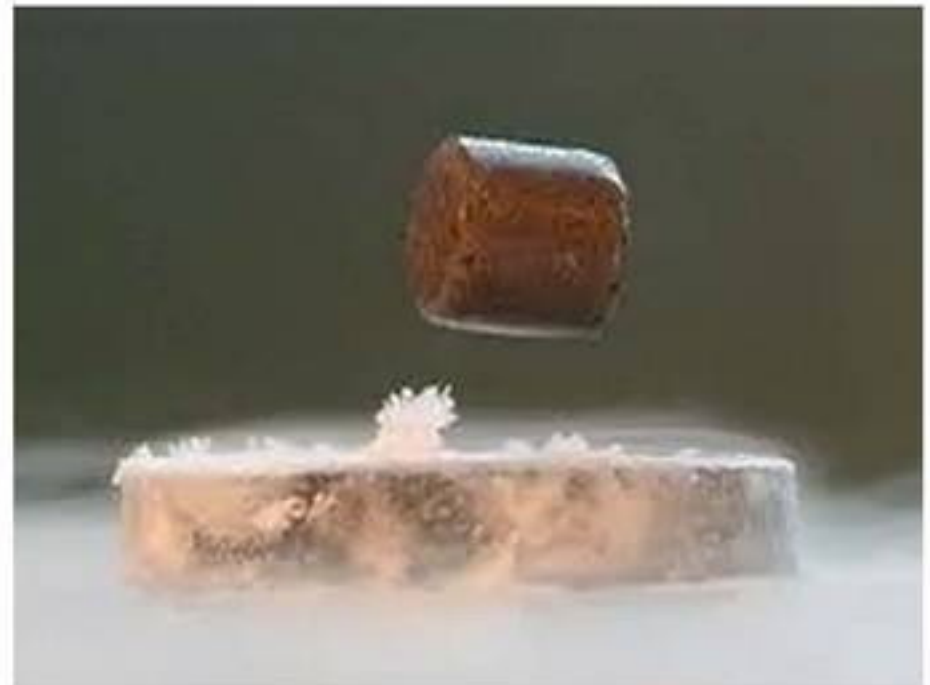
МОЩНЫЕ ПОЛЯ, генерируемые сверхпроводниками, также стали «движущей силой» магнитной подвески (эффект магнитной левитации) ультрасовременных скоростных поездов. За счет сил отталкивания между магнитом в поезде и током, индуцируемым в направляющем проводнике, **СОСТАВ СПОСОБЕН ДВИГАТЬСЯ БЕЗ ШУМА И ЗНАЧИТЕЛЬНОГО ТРЕНИЯ И РАЗВИВАТЬ ОЧЕНЬ БОЛЬШИЕ СКОРОСТИ**. Перспективные

ЭФФЕКТ МЕЙСНЕРА

В 1933 году немецкий физик Вальтер Мейснер (Walther Meißner) и его сотрудник Роберт Оксенфельд (Robert Ochsenfeld) обнаружили, что сверхпроводящий цилиндрический образец металла в магнитном поле полностью выталкивает из себя магнитный поток. Эффект Мейснера ясно показал физикам, что сверхпроводимость – квантово-механическое явление, не объяснимое с точки зрения классической физики.

Известный японский физик и популяризатор науки Митио Каку (Michio Kaku) считает, что «если человечество получит возможность использовать эффект Мейснера, то можно вообразить шоссе будущего с покрытием из такой специальной керамики. Тогда при помощи магнитов, размещенных у нас на поясе или на днище автомобиля, мы сможем волшебным образом парить над дорогой и нестись к месту назначения без всякого трения или потерь энергии».

...Можно использовать сверхпроводниковые магниты и для левитирования немагнитных материалов, известных как парамагнетики или диамагнетики. Эти вещества сами по себе не обладают магнитными свойствами, они обретают их только в присутствии и под воздействием внешнего магнитного поля. Парамагнетики притягиваются внешним магнитом, диамагнетики отталкиваются. Вода, к примеру, диамагнетик. Поскольку все живые существа состоят из воды, они тоже могут левитировать в присутствии мощного магнитного поля. В поле с магнитной индукцией около 15 тесла (в 30000 раз более мощном, чем магнитное поле Земли) ученым уже удалось заставить левитировать небольших животных, таких, как лягушки. Но если сверхпроводимость при комнатной температуре станет реальностью, можно будет поднимать в воздух и крупные немагнитные объекты, пользуясь их диамагнитными свойствами».



работы до недавнего времени интенсивно велись в Японии и Германии, но реальная «дорога в будущее» построена только одна. Она связывает международный аэропорт Пудонг в Шанхае с центром города. Протяженность ее невелика – всего 30 километров, но чудо-поезд Maglev (аббревиатура от английского magnetic levitation) развивает скорость свыше 400 км/ч и покрывает это расстояние всего за 8 минут.

Основной подрядчик проекта – немецкий концерн Siemens, не встретивший понимания и финансовой отзывчивости в Европе. В самой Германии дело дальше экспериментальной ветки не пошло, и планы по строительству аналогичных линий во Франкфурте, Гамбурге и Мюнхене некоторые политики назвали «новым «Конкордом»: получается настолько дорого, что даже престиж не стоит таких затрат. Только не для Китая...

КАК ЭТО НИ СТРАННО, лидирующие позиции на рынке сверхпроводникового оборудования занимает вовсе не германский Siemens, многие десятилетия специализирующийся на производстве именно электротехники, а итальянский концерн Pirelli, знакомый широкой публике прежде всего по автомобильным покрышкам. Пожалуй, к середине нулевых итальянские инженеры накопили самый богатый опыт разработок, начатых еще в 1987 году. Хотя справедливости ради надо отметить, что поначалу технические препятствия казались совершенно непреодолимыми.

Дело в том, что новый класс материалов, приобретающих сверхпроводящие свойства уже при температуре жидкого азота, представляет собой хрупкую керамическую композицию. Как из нее сделать гибкий кабель? Поиски ответа заняли почти десятилетие, а результат удалось

продемонстрировать в 1998 году. Им стал прототип 50-метрового однофазного 115-киловольтного кабеля, рассчитанного на нагрузку до 400 МВА (мегавольтампер), созданный совместно с правительством США и компанией American Superconductor. «Сердцем» кабеля стали длинные и гибкие ленты из гранулированного керамического материала с мудреным названием BSCCO (читается «биско»), покрытые серебряной оболочкой (сечение всего одной такой «жилы» – 1,2 кв. мм, а цена доходит до 2000 долларов за погонный метр!). Кабель заключен в охлаждающую оболочку с жидким азотом. Максимальная (критическая) плотность тока при -196°C в «чистом» BSCCO составляет 70 кА на квадратный сантиметр, но так как целый кабель лишь частично состоит из сверхпроводника, критическая плотность тока достигает лишь 15 кА/см². Это примерно на два порядка больше, чем в медных проводах.

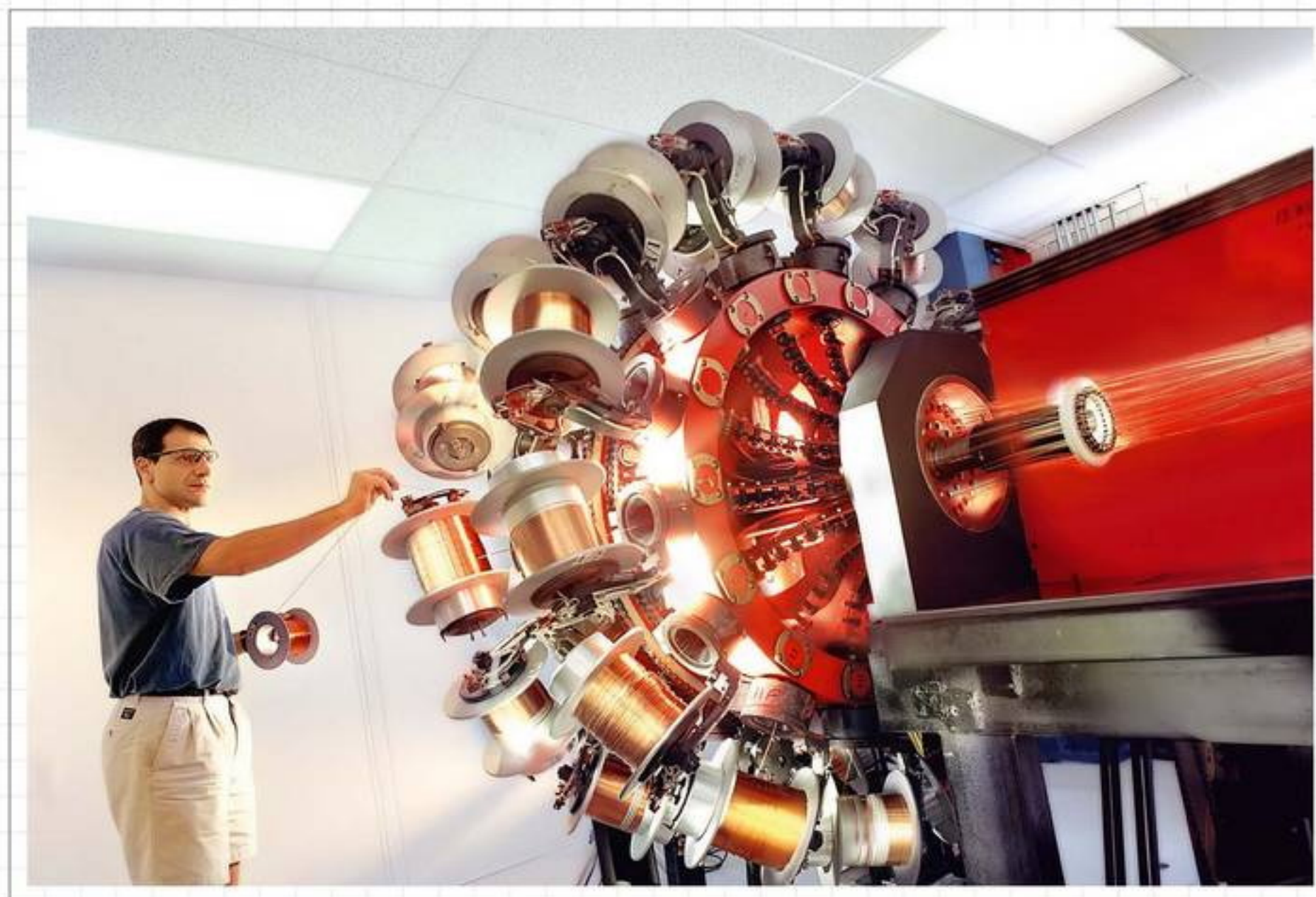
Экспериментальной площадкой для отработки новой технологии стал Детройт. В 1998 году специалисты компании Pirelli начали замену обычных трехфазных кабелей общим весом более 12 тонн на один трехфазный ВТСП-кабель (24 кВ, 100 МВА) длиной 122 метра. Он соединил электростанцию Frisbie компании Detroit Edison с районной подстанцией, обслуживающей около 15 тысяч клиентов. Общий вес сверхпроводящего кабеля составил всего 450 килограммов, правда, без учета диэлектрика-охладителя с жидким азотом и соответствующей инфраструктуры.

В КОНЦЕ 2002 года вводный участок был успешно запущен в эксплуатацию. Однако крайнее недовольство налогоплательщиков вызвала стоимость проекта, превысившая 14 миллионов долларов. Дороговизна объясняется сложностью технологии «порошок в трубке» (в серебряную трубку засыпается керамический порошок, затем подвергающийся сложной термохимической обработке) и высокой стоимостью материалов. И все же, по мнению экспертов, реализация этого проекта стала для энергетики событием такого же значения, как применение оптических волокон для нужд коммуникаций. Тем более что

перспективные разработки сулят снижение стоимости кабеля до уровня уже привычных медных проводов, рассчитанных на такую же нагрузку. По некоторым оценкам, в течение ближайших 15–20 лет доля сверхпроводниковых кабелей подземной прокладки может превысить 50 процентов. Не забудьте, что такие прогнозы дают эксперты-энергетики, не склонные к излишнему оптимизму.

**В ТЕЧЕНИЕ БЛИЖАЙШИХ
15–20 ЛЕТ ДОЛЯ
СВЕРХПРОВОДНИКОВЫХ
КАБЕЛЕЙ ПОДЗЕМНОЙ
ПРОКЛАДКИ МОЖЕТ
ПРЕВЫСИТЬ 50 ПРОЦЕНТОВ**

Впрочем, отрасль находится еще на стадии становления, и каких-то общепринятых и повсеместно апробированных технологий пока нет. Например, **НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ ДРУГ С ДРУГОМ КОНКУРИРУЮТ ДВЕ ДИАМЕТРАЛЬНО ПРОТИВОПОЛОЖНЫЕ КОНСТРУКЦИИ СВЕРХПРОВОДЯЩИХ КАБЕЛЕЙ** – с теплым и с холодным (то есть находящимся при криогенных температурах) диэлектриком. В «холодном» кабеле токонесущие элементы окружены сверхпроводящим слоем, экранирующим фазные и вихревые магнитные поля, и диэлектриком, «пропитанным» жидким азотом. Этот «сэндвич»-термос практически устраняет индукционные потери, связанные с появлением «паразитных» магнитных полей. Кабели с «теплым» диэлектриком не содержат сверхпроводящего экранирующего слоя, поэтому их стоимость существенно ниже. К тому же становится возможным использовать обычные полимерные изоляционные материалы. Плюс, кабель с «теплым» диэлектриком конструктивно сходен с обычным, и при его изготовлении, монтаже и соединении можно использовать многократно проверенные надежные технологии.



▲ Специальная машина «вьет» кабели из ниобий-титановой сверхпроводящей проволоки

В НАЧАЛЕ ТРЕТЬЕГО ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ в сверхпроводниковую «гонку» включились новые игроки, составившие серьезную конкуренцию *Pirelli*. Косвенно расширение состава участников «чемпионата» указывает на исключительную перспективность сверхпроводниковых технологий, даже с учетом их нынешнего полуэкспериментального уровня и ограниченной сферы применения (в основном это замена силовых кабелей в распределительных энергетических узлах). Число реализованных проектов не так велико, как этого можно было ожидать в конце прошлого века в обстановке всеобщей эйфории, но тем не менее растет из года в год. Так, итальянцы разработали ВТСП-кабели на 110, 132 и 225 кВ, рассчитанные на нагрузки до 1000 МВА и предназначенные для электроэнергетических систем *EDISON*, *ENEL* (Италия) и *Electricite de France*.

Среди конкурентов на первых позициях – японский гигант *Sumitomo Electric*, на счету которого уже числится ряд знаковых проектов, в том числе 350-метровый ВСТП-переход на 34,5 кВ и ток 800 А, проложенный между нью-йоркскими подстанциями на Лонг-Айленде, и 100-метровый ВТСП-кабель 22,9 кВ и 1250 А в Инчхоне (Южная Корея), созданный совместно с местным институтом *KEPRI*.

По оценкам специалистов, рынок сверхпроводникового оборудования к 2020 году вплотную подберется к впечатляющему барьеру в 300 миллиардов долларов. Обратите внимание: речь идет о сугубо промышленных решениях. При этом в стороне остались перспективные транспортная, коммуникационная, компьютерная, медицинская и другие отрасли, где сверхпроводниковые технологии способны произвести настоящий переворот. О котором мы пока еще не догадываемся. ■



Выйти сухим

Ну что, уважаемые? Ноябрь уж наступил. Пора оставить позади осеннюю хандру и привести в боевую готовность сани, лыжи, сноуборды, или с чем там еще в обнимку вы предпочитаете проводить время (только не говорите, что с диваном!), барахтаясь в пушистом снегу, который вот-вот да и выпадет на большей части территории нашей необъятной. И, конечно, читатель «ММ» к активной зимовке должен подойти с умом и одеться: по моде, а главное – по науке.

Советы стилистов оставим журналам другого профиля, наше вооружение надежней. В частности, знания по физике и химии. И первое, что мы ими атакуем, – архаичные представления о том, как нужно одеваться, собираясь провести славный денек на открытом воздухе, когда температура последнего опускается ниже нуля.

Если ваш лучший «фрирайд» еще впереди, то есть личный опыт по-настоящему активного зимнего отдыха отсутствует (спортсмены, тише! – не подсказывайте!), то, вероятно, первое, что приходит в голову при мысли об утеплении, – наряд а-ля «шерстяной свитер плюс штаны с начесом плюс бабушкины носки». «Ближе к телу» добавим хлопковую футболку – чтоб «дышала и впитывала», а сверху – «пуховичок»... и получим абсолютно мокрого, да еще и порядком «задубевшего» начинающего лыжника или строителя снежной крепости.

Зимой тепло тому, кому сухо. А свойства, за которые так ценятся натуральные ткани, при возрастании физической нагрузки показывают свою оборотную сторону. Самое «подлое» из них – пресловутая «впитываемость». Проведем

СВОЙСТВА, ЗА КОТОРЫЕ ТАК ЦЕНЯТСЯ НАТУРАЛЬНЫЕ ТКАНИ, ПРИ ВОЗРАСТАНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ПОКАЗЫВАЮТ СВОЮ ОБОРОТНУЮ СТОРОНУ

простой расчет. При активном движении человек выделяет в час до литра пота: да-да, вы не ослышались – хоть ведро подставляй. И тут начинаются неприятности. Ткань-то впитывает! Вот вам и ведро, которое вы с гордостью носите на себе. Впрочем, вы ведь не полиэтиленовый пакет на себя надели. Значит, влага все-таки испаряется. И в основном с поверхности кожи (она явно теплей подмокнувшего свитера), забирая на каждый собственный грамм по 2,5 кДж теплоты, которые вашему телу приходится немедленно восполнять. **ТАК ЧТО ОСТАВИМ АБСОРБИРУЮЩИЕ СВОЙСТВА ПОЛОВЫМ ТРЯПКАМ, А НА СКЛОН БУДЕМ КАРАБКАТЬСЯ** (тут с опытных лыжников снимается обет молчания) **В ТЕХНОЛОГИЧНОЙ СИНТЕТИКЕ**. Поверьте, дурная репутация этого слова – ложный стереотип.

НАЧНЕМ С ТАК НАЗЫВАЕМОГО БАЗОВОГО СЛОЯ, состоящего из белья. Не нижнего, а функционального. У нас его традиционно называют термобельем, что, в общем-то, не вполне корректно. Ведь если вы сидите как приклеенный, изображая картину «Боярыня Морозова», разве что толпу перстами не крестите, то поддерживать температуру на комфортном уровне вам помогут



- ▲ Свитер с оленями вошел в моду после выхода фильма «Серенада солнечной долины» (Sun Valley Serenade) в 1941 году. Но сегодня даже исполнитель главной роли Джон Пейн (John Payne) предпочел бы ему «флиску»

ИЗБЕЖАТЬ ЭФФЕКТА «ДЕТСАДОВЦА В ШУБЕ» СОВРЕМЕННЫМ ЛЫЖНИКАМ И СНОУБОРДИСТАМ ПОМОГАЕТ ФЛИС

и помянутые панталоны с начесом. Белье же для тех, кто в движении, должно отводить от кожи влагу – и чем скорее, тем лучше. Как раз тут на помощь спортсмену приходят синтетические волокна: полиуретановые или полипропиленовые. Они, как известно, что-либо впитывать привычки не имеют, то есть удерживать влагу рядом с кожей не будут. И если само белье подобрано правильно, то «отвод» пара происходит вполне закономерно: из-за разницы давлений (в прослойке воздуха рядом с телом оно больше из-за нагрева). Сориентироваться в многообразии продуктов текстильной промышленности

помогут слова на ярлыке: Coolmax, QuickDry, Thermolite Base, Polypropylene, Viloft – и это не названия фирм, а именно указание на тип материала. И да, по поводу правильного подбора формы белья. Правил два. Первое – максимальное покрытие поверхности тела: длинные рукава с манжетами, штанины. И про носки не забудьте! Они должны быть устроены по тому же принципу, но с плотными вставками для прочности. Второе – чем ближе к телу, тем лучше. Стоя перед зеркалом в комплекте функционального белья, вы должны более напоминать танцора балета, нежели кота в мешке.



ВТОРОЙ, ИЛИ СРЕДНИЙ, СЛОЙ будет считаться главным в деле утепления. Так что здесь мы не будем говорить о нем подробно. Его дополнительная опция – быть легким и не сковывать движений. Что это за активность такая, если вы руки с трудом сгибаете? Избежать эффекта «детсадовца в шубе» современным лыжникам и сноубордистам помогает флис. Из всех «зимних» материалов он, пожалуй, для нас самый привычный. В любом шкафу найдется «плюшевая» на ощупь толстовка, в просторечии «флиски», используемая по хаотическому набору причин: то в парке пробежаться, то на шашлыки съездить. Флис состоит опять же из синтетических волокон. Эффект «плюшевости» у него появляется из-за технологии изготовления. Машинным способом на основу «навязывают» волокна, а затем «проходятся» по полотну специальными щетками – в итоге оно увеличивается в объеме раза в два. Вроде несложно. Но надо сказать, специалисты компании Malden Mills (ныне Polartec LLC.), разработавшие технологию в 1979 году, получили за нее Нобелевскую премию по химии. А журнал Time впоследствии включил их изобретение в список «100 великих вещей XX века».

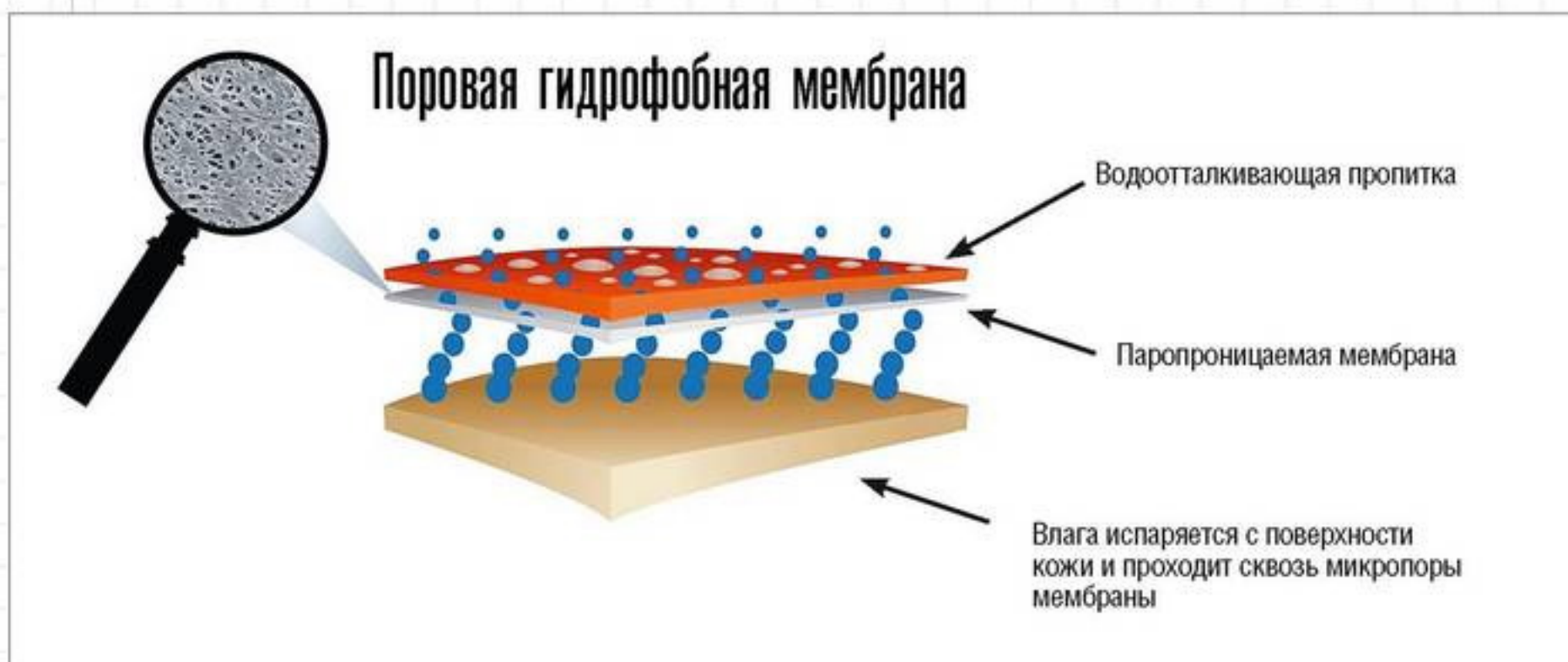
Флис полностью вытеснил одноименный материал натурального происхождения (английское fleese значит «шерсть») из сегмента одежды для активного отдыха, а затем завоевал и повседневные наряды. Так что свитер с оленями из практичной вещи превратился в символ стиля ретро. В общем, у вас нет оснований не последовать

за мейнстримом. Материал настолько универсален, что «проколоться» с флисом можно только одним способом – купить подделку, у которой ворс будет просто наклеен на основу. Остальное – дело индивидуального выбора. Флиса, как насекомых в природе, существует огромное количество видов. Сегодня он может быть толстым, тонким, тянущимся «на все четыре», иметь ворс только с одной стороны... Плюс современные «флиски» проходят антипилинговую обработку, которая не позволяет им «скатываться», и еще на производстве знакомятся с антистатиком – чтобы волосы дыбом у лихих лыжников стояли только от экстремальных ощущений.

НО ПЕРЕЙДЕМ К САМОМУ ИНТЕРЕСНОМУ – верхней одежде. Разнообразные технические хитрости применяются в ней как на уровне структуры материалов, так и в конструировании. Начнем с первого.

Как мы помним, наш прямой «физиологический» долг – не вымокнуть до нитки в снежном море. Тут на помощь приходят мембранные ткани. Латинское слово мембрана (membrana – кожа, перепонка) выступает в этом случае в своем биологическом, а не акустическом смысле, то есть как «полупроницаемый разделитель сред» (совершать колебательные движения и служить источником звука в спортивной одежде ей, понятно, ни к чему). По факту, это защитная синтетическая пленка, составляющая «начинку» ткани. Но зачем нам ее «полупроницаемость»? А затем, что мокнем мы, опять-таки, и снаружи, и «изнутри». Соответственно, мембрана должна выполнять сразу две функции: пропускать пар от тела, но не допускать до него атмосферную воду. В поисках решения этого противоречивого уравнения, **ТЕХНОЛОГИ В СВОЕ ВРЕМЯ ПОШЛИ РАЗНЫМИ ПУТЯМИ, ЧТО ПРИВЕЛО К ПОЯВЛЕНИЮ ДВУХ ТИПОВ МЕМБРАН.**

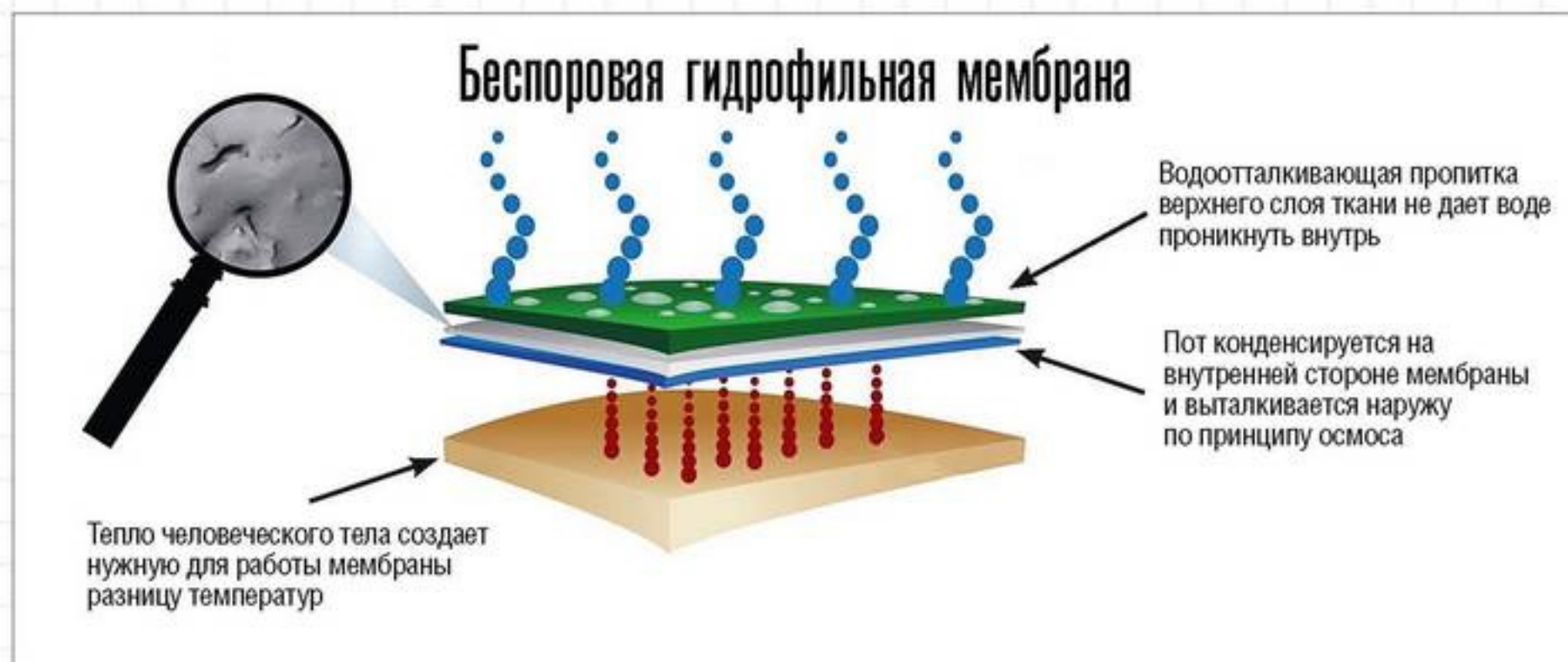
Тип первый – поровые мембраны. Делают их из полиуретана или политетрафторэтилена, в российской промышленности используемого под названием фторопласт, а потребителю более известного под запатентованным когда-то компанией DuPont именем тефлон. Да, тот самый, что на сковородке. Главная конструктивная



особенность такой мембраны, как ни странно с точки зрения общих представлений о защите от влаги, – дырки! Вернее, поры, которые формируются в полиуретановой или тефлоновой пленке при «застывании» под влиянием особых химических добавок. Их в этой самой мембране примерно 1,4 миллиарда на квадратный сантиметр. Такой вот «нанодуршлаг». Не пропустить внутрь воду позволяет размер пор: в 20000 раз меньше, чем самая мелкая водяная капля, но в 700 раз больше молекулы пара. То есть, несмотря на свою «водоупорность», мембрана не мешает испаряться влаге, которую так старательно отводило от тела функциональное белье и уверенно не впитывал флис. Кстати, стойкость мембраны вызывает уважение. Например, для тефлоновых вариантов она равна 28000 мм водяного столба. Условно, облачившись в куртку и комбинезон из такого материала, вы можете лежать в «подвале» 10-этажного «дома» из воды, и оставаться сухим. Увы, пористая структура – палка о двух концах. Именно «дырки» – слабое место мембраны, и со временем они имеют обыкновение попросту «забиваться», превращая высокотехнологичную ткань в подобие полиэтиленового пакета. Чтобы замедлить процесс, поровые мембраны проходят «жироотталкивающую» обработку – для сопротивления воздействию косметических средств и естественных выделений кожи. Но ничто не вечно под луною.

Такая одежда – в любом случае «капризный ребенок», требующий аккуратного обращения и специального ухода.

ВТОРОЙ ТИП МЕМБРАН – беспоровые гидрофильные. Как явствует из определения, никаких «отверстий», даже микроскопических, в них нет. «Водопроводом» здесь выступает сам материал мембраны – гидрофильный полиуретан. Он, в отличие от тефлона, к воде «неравнодушен» – его молекулы полярны (имеют отрицательный заряд) и вступают с H_2O в химическую связь. Заметим, это не значит, что полиуретан «промокает», ведь механического «разбавления» не происходит. Его молекулы «захватывают» воду и могут передавать ее через толщу (хотя какая же это толща – десятые доли миллиметра!) материала в любом направлении. «Стоп! – скажете вы. – Как это в любом? Нам надо во вполне конкретном и при том единственном!» – и будете совершенно правы. Но направление «передачи» через полиуретановую мембрану задается не самим материалом, а условиями вокруг него. Есть в физике такое понятие осмос (от греч. ὄσμος – толчок, давление) – «процесс односторонней диффузии через полупроницаемую мембрану молекул растворителя в сторону его меньшей концентрации». Беспоровые мембраны работают именно по этому принципу. Проще говоря, они ведут воду туда, где ее меньше. И представьте себе, в атмосферном



МЕМБРАНА ДОЛЖНА ВЫПОЛНЯТЬ СРАЗУ ДВЕ ФУНКЦИИ: ПРОПУСКАТЬ ПАР ОТ ТЕЛА, НО НЕ ДОПУСКАТЬ ДО НЕГО АТМОСФЕРНУЮ ВОДУ

воздухе, тем более при низких температурах, ее всегда меньше, чем в непосредственной близости от вашего разгоряченного активным движением тела (мы ведь говорим о концентрации, а не об абсолютном количестве). И ведь какая, казалось бы, красота: никаких пор, забиваться нечему, да полиуретановые мембраны и прочнее тефлоновых. Но вновь ложка дегтя, и весьма солидная: прежде чем осмос придет в действие, вам придется накопить некоторое количество конденсированной влаги на внутренней стороне своего одеяния. То есть до того, как высохнуть, надо будет помокнуть. Что само по себе не очень приятно, когда «за бортом» минус.

Впрочем, надо сказать, сегодня выпускают и **КОМБИНИРОВАННЫЕ МЕМБРАНЫ – ПОПЫТКА СОЧЕТАТЬ ДОСТОИНСТВА ОБОИХ ВИДОВ**. Но пока вслед за плюсами сочетаться начинают и недостатки: полиуретановая мембрана тормозит пароотвод через тефлоновую, а закупоривание пор последней приводит к неадекватности всей конструкции. К тому же

комбинированные мембраны влетают в копеечку. Так что в этом смысле верным решением будет не погоня за самым продвинутым материалом, а грамотная расстановка приоритетов aka ваших личных требований к одежде, в зависимости от того, как именно вы собираетесь проводить зимние каникулы.

С ХИМИЕЙ более или менее разобрались. Перейдем к инженерии. Понятно, что одной мембраной сух не будешь, важно также, к чему и как она крепится.

Собственно, «креплений» тоже два: покрытие (coating) и ламинирование (lamination). Тут все достаточно просто. В первом случае жидкий состав будущей мембраны наносится на ткань, где и полимеризуется. Во втором – уже готовая пленка «приваривается» к ткани с помощью нагрева и под давлением. Таким образом можно получить тканево-мембранный «бутерброд» нужной толщины: в два, три или два с половиной слоя. «Двоячка» (2L или 2-layer) – это, собственно,

КАК ВЫБРАТЬ ОДЕЖДУ ДЛЯ ЗИМНЕГО ОТДЫХА

Чтобы окончательно не запутаться в составляющих «обмундирования» для активно зимующих, «ММ» обратился за консультацией к специалистам компании STAYER, которая более 10 лет в России занимается производством экипировки для горнолыжников, сноубордистов и одежды для активного отдыха из мембранных тканей.

Общее правило таково: чем активнее вы двигаетесь, тем лучше должна быть защита от внешней влаги, а вот утепление можно оставить любителям неспешных прогулок.

ДЛЯ СПРАВКИ

Паропроницаемость – способность мембраны пропускать через себя водяные пары. Измеряется в количестве водяных паров (в граммах), которое способна пропустить мембрана площадью 1 кв. м за 24 часа.

Водостойкость – способность мембраны не пропускать воду. Измеряется в высоте водяного столба (в мм на кв. см), давление которого мембранная ткань выдерживает не промокая.

Утеплитель – материал, обладающий теплоизолирующими свойствами. В горнолыжной экипировке используются синтетические утеплители, не впитывающие влагу. Их плотность измеряется в граммах на кв. м.

Анатомический крой – крой с «заданной формой», обеспечивающий оптимальную посадку изделия и минимальное ограничение свободы движений.



Профессиональная экипировка (продолжительное активное катание)

Паропроницаемость	25000–15000
Водостойкость	15000–10000
Плотность утеплителя	150–100
Анатомический крой	обязателен
Проклейка швов	полная

только внешняя ткань плюс сама мембрана. Но такая конструкция имеет некоторый налет неполноценности – ничем не защищенная мембрана быстро сотрется об одежду, так что к двухслойным тканям в обязательном порядке прилагается подклад. В трехслойных вариантах (3L или 3-layer) он, по сути, тоже присутствует, но не в «свободном полете» – мелкая защитная сетка ламинируется к мембране тем же «горячим» способом. Желание облегчить эту конструкцию привело к созданию «половинчатого» варианта (2.5L, или 2.5-layer) – защита у мембраны есть, но представляет она собой не дополнительный слой ткани, а объемное тиснение, иногда в виде рисунка, которое ограничивает контакт куртки/штанов с прочей одеждой.

Ну, и окончательно перейдем на макроуровень: как из этого высокотехнологичного «сэндвича» получаются искомые штаны? Нет, выкройки



Любительская экипировка
(активное катание, продолжительный
отдых на склоне)

Паропроницаемость	10000–5000
Водостойкость	8000–5000
Плотность утеплителя	200–120
Анатомический крой	желателен
Проклейка швов	критические швы

прикладывать не будем – мы же не журнал Burda. Да и то, что у порядочной куртки для катания должен быть капюшон, плотные манжеты и прочие «юбочки» – чтобы снег куда не надо не забивался, и так всем ясно. Любопытно другое – как быть со швами. Ведь что толку вести неравный бой на полях термодинамики, чтобы потом на супермикропористой тефлоновой мембране оставить зияющие следы швейной иглы? **ОКАЗЫВАЕТСЯ, СЛЕДЫ ОСТАВЛЯТЬ МОЖНО. ГЛАВНОЕ – ПРАВИЛЬНО ИХ ЗАМЕНИТЬ.** То есть заклеить. Для этого при изготовлении спортивного «обмундирования» используют специальную ленту, которая накрывает шов, делая его водонепроницаемым. Правда, все швы проклеивают редко – не так уж велика их площадь. Обязательному укреплению подлежат так называемые критические швы, протечка которых может ощутимо подмочить «репутацию» спортсмена: слонка (шов сидения



Одежда для зимних прогулок
(продолжительное пребывание на холоде,
отсутствие активных движений)

Паропроницаемость	5000–1000
Водостойкость	5000–1000
Плотность утеплителя	250–200
Анатомический крой	не обязателен
Проклейка швов	критические швы

спереди и сзади), резы под ягодицами, резы под коленями, боковые швы – на брюках; локти, плечи, капюшон – на куртке.

ВЫ, НАВЕРНОЕ, возмущены отсутствием в этом обзоре достойной замены «пуховичку». Что же, в двадцатиградусный мороз прикажете «пленками» греться? Отнюдь нет. Но тема зимней экипировки обширна и увлекательна (поделюсь авторским открытием: куда ни плюнь, везде чей-нибудь патент – наверное, космический скафандр проще устроен), а место на страницах журнала ограничено. Так что, пока на опавшие листья в лесу еще только ложится первая изморозь, а склоны лишь готовят к декабрьскому наплыву желающих проскользнуть по ним с ветерком, отработаем «водоупорность». А о «морозостойкости» читайте в зимних номерах. Хороша ложка к обеду. ■



ПУТЬ к Эльдорадо



Пусть утверждают, что сокровищ инков не существует: он – подданный британской короны – найдет Эльдорадо и положит несметные богатства к ногам Ее Величества. Об этом мечтал сэр Уолтер Рэли, фаворит королевы, авантюрист, пират и политик. Он сверял рассказы гвинейских индейцев со сведениями, полученными от пленных испанцев, изучал старинные карты, направляя корабли к недавно открытой земле. Испанские первопроходцы называют ее Венесуэлой – маленькой Венецией.

Равнины поросли прекрасной зеленой травой; олени встречались на каждой тропе; птицы распевали на деревьях в предрассветные часы на тысячу ладов: тут были и журавли, и цапли, белые, малиновые, алые. Каждый камень, который попадался нам под ноги, сулил золото или серебро». Впечатления от похода в устье реки Ориноко (Orinoco) и собранный здесь материал сэр Уолтер Рэли (Sir Walter Raleigh) изложил в своем труде «Описание Гвианской империи». Справедливости ради надо сказать, что позднее в Венесуэле нашли золотоносные жилы. Причем как раз там, где искал город мечты неутомимый англичанин. Но о материальных благах – позже.

Вернемся в Англию, куда спустя почти три века после похода Уолтера Рэли его соотечественник подполковник Персиваль Фосетт (Percival Fawcett) привез результаты топографических съемок и исследований венесуэльской тепуи («столовая» гора – с усеченной плоской вершиной – *прим. ред.*) Рорайма (Roraima, с местного наречия – гора богов). Помимо того, что Фосетт был профессиональным путешественником, он еще дружил с сэром Артуром Конаном Дойлем. **ИЗВЕСТНОГО РОМАНИСТА МАТЕРИАЛ, СОБРАННЫЙ ЭКСПЕДИЦИЕЙ ЕГО ТОВАРИЩА, ВДОХНОВИЛ НА СОЗДАНИЕ НАУЧНО-ФАНТАСТИЧЕСКОГО РОМАНА «ЗАТЕРЯННЫЙ МИР».** Действие происходит в районе, где сохранились доисторические формы жизни: динозавры, вымершие млекопитающие и человекообезьяны. Произведение тут же стало «хитом продаж», а его название позже – едва ли не официальным синонимом открывшегося в 1962 году национального парка Венесуэлы – Канайма (Canaima).

Главная гордость парка – гора Рорайма, одна из самых древних в мире (ей более полутора миллионов лет)

ОДНИМ ИЗ ПЕРВЫХ КОЛОНИЗАТОРОВ, ЧЬЯ НОГА СТУПИЛА НА ЮЖНОАМЕРИКАНСКУЮ ЗЕМЛЮ, БЫЛ «УЗУРПАТОР» СЛАВЫ КОЛУМБА – АМЕРИГО ВЕСПУЧЧИ (AMERIGO VESPUCCI). Здесь он увидел, как индейцы строят на озерах дома на сваях, соединяя их мостками. Америго, в отличие от большинства первопроходцев, был уроженцем Италии: естественно, что местная архитектура напомнила ему Венецию. Ведь город каналов и гондольеров стоит на воде по тому же принципу.



▲ «Столовая» гора (она же – тепуя) Рорайма

Главная гордость парка – гора Рорайма, одна из самых древних в мире (ей более полутора миллионов лет) с практически отвесными склонами и плоской, будто срезанной вершиной. Это остатки давно разрушенного плато, сложенного из твердого песчаника. **ТРУДНОДОСТУПНЫЕ УТЕСЫ ВЗДЫМАЮТСЯ НАД ЗЕМЛЕЙ, СОЗДАВАЯ ПРИЧУДЛИВЫЕ, НЕЗЕМНЫЕ ФОРМЫ.** Наверное, именно они вдохновили Стивена Спилберга «населить» это место динозаврами, летающими ящерами и прочими ископаемыми и снять здесь свой знаменитый «Парк юрского периода». «В том, что это плато будит воображение, нет ничего удивительного, – полагает Владимир Столяров, гид компании приключенческого туризма

«Неизведанный мир», член Российского географического общества. – Некоторые скальные формирования Рораймы выветрены столь причудливо, что в них запросто можно увидеть очертания динозавров, окаменевших черепов, фигуры людей, фантастических пришельцев. Вершина Рораймы почти всегда окутана непроницаемым облаком, а все вокруг – таким плотным туманом, что шагов за сто уже практически ничего не видно. Это делает пейзажи Рораймы еще более нереальными. Впрочем, иногда все же туман рассеивается и буквально на полчаса перед самыми стойкими покорителями гор открывается совершенно невообразимая панорама: бездна под ногами, удивительно синее небо, бесконечная зелень саванны».

ЧТОБЫ УВИДЕТЬ ЭТО, предстоит преодолеть немалый и не самый простой путь: сначала на самолете, потом почти девять часов на автобусе и затем пешком по джунглям и горным тропам. На Рорайме практически безлюдно еще и потому, что «принять» она может не более ста человек в день. Всего на ее вершине девять «отелей», каждый из которых вмещает около десятка туристов. Конечно, «отелями» стоянки названы весьма условно. По большому счету, это небольшие гроты, пригодные для установки палаток и способные защитить от ветра и дождя. Некоторые из них имеют весьма звучные названия – например, San Francisco.



Розовый песок, природные джакузи с чистой водой и россыпями кристаллов горного хрусталя... Нет, это не романтические грезы юной девы, но вполне реальный пейзаж Рораймы. Джакузи по-настоящему восхитительны, правда, купаться здесь удел лишь сильных духом. Вода очень холодная.

Горный хрусталь повсюду. Он лежит буквально под ногами, но прихватить его с территории заповедника на память не получится. Перед походом вас обязательно предупредят,

что выносить народное достояние и уж тем паче перевозить его через границу строго запрещено. Одно из направлений политики правительства Уго Чавеса (Hugo Chávez) – сохранение уникальной природы страны. На выходе вас могут обыскать, а за нарушение – оштрафовать. Говорят, были случаи, когда жадных до самоцветов туристов отправляли обратно на плато – «положить, где взяли». Более того, гида, который сопровождал группу, отстраняли от маршрута.

ГОРНЫЙ ХРУСТАЛЬ ПОВСЮДУ. ОН ЛЕЖИТ БУКВАЛЬНО ПОД НОГАМИ

НЕ ЖЕЛАЕТЕ ЛИ МОРОЖЕНОГО СО ВКУСОМ ЧЕСНОКА И СВИНЫХ ШКВАРОК? Более 900 видов эксклюзивных вкусов десертов можно попробовать в кафе «Коромото» (Coromoto) в городе Мерида (полное название Santiago de los Caballeros de Mérida). За свой обширный ассортимент оно даже занесено в Книгу рекордов Гиннесса. Однажды владельцу кафе, португальскому эмигранту Мануэлю де Сильва Оливейра (Manuel da Silva Oliveira) показалось, что меню заведения стало скучным, и он решил его разнообразить. Мороженое с авокадо – такого еще никто не пробовал! Вдохновившись этой идеей, предприниматель начал активные эксперименты. Перепортив почти 50 килограммов продукта, он все-таки получил новый вкус, который посетители оценили практически сразу. Из последнего – десерт цвета «металлик» с виагрой, медом и пыльцой растений. Из классического набора – мороженое со вкусом сыра, тыквы, креветок и водки.



▲ Вид на Каракас: со стороны довольно мирный

СТРАНА СЛАВИТСЯ ВЕЛИКОЛЕПНЫМИ АВТОСТРАДАМИ И ОЧЕНЬ ДЕШЕВЫМ БЕНЗИНОМ — МЕНЬШЕ ДОЛЛАРА ЗА БАК

ВЕНЕСУЭЛА, НАВЕРНОЕ, как никакая другая страна, знает цену своим национальным богатствам. Золотая лихорадка обошла эти края стороной. Зато остальные сырьевые «болезни» местное население пережило по полной программе. Каучуковая лихорадка, охватившая латиноамериканские страны Амазонского бассейна в конце XIX века, с одной стороны, способствовала развитию городов и инфраструктуры, с другой — породила бедность и криминал.

ПОСЛЕ ОБНАРУЖЕНИЯ ЗАЛЕЖЕЙ «ЧЕРНОГО ЗОЛОТА» ВЕНЕСУЭЛА СЕЛА НА НЕФТЯНУЮ ИГЛУ. До середины XX века страна практически купалась в нефтедолларах, целиком полагаясь на импорт. Затем внимание главных покупателей сместилось на Восток. Венесуэла не ожидала

такого поворота событий. Нефтяной кризис сильно скорректировал стиль жизни местного населения: повальная бедность, политические перевороты, возросший уровень бандитизма и влияния наркокартелей. И до сих пор столица страны Каракас (Caracas) — один из самых криминальных городов Южной Америки. Туристов в обязательном порядке предупреждают об опасностях, подстерегающих их на улицах, всерьез просят не выходить из такси по пути от аэропорта до места прибытия и уж точно не бродить вечером по улицам без надобности. Хотя времена нефтяного благополучия оставили в наследство не только криминальный негатив. Страна славится великолепными автострадами и очень дешевым бензином — меньше доллара за бак.



ВПРОЧЕМ, большинству туристов города Венесуэлы не особо интересны. Здесь практически нет исторических памятников и выдающихся культурных достопримечательностей. Почти до конца XIX века Венесуэла была классической аграрной страной. Поэтому снова – в деревню, в джунгли, в глушь, к индейцам. Воображение нарисовало местного жителя примерно таким, каким вы видели его в фильме «Дети капитана Гранта»? Оставьте надежду встретить индейца «живьем». Законом здесь защищены не только залежи хрусталя, но и коренные народы. В отдаленных районах венесуэльской сельвы (влажные тропические леса, джунгли – *прим. ред.*) живут дикие племена – яномама (сухопутный народ), макиритаре (речное племя), камакото и другие. Они исследованы не так уж подробно, несмотря на повышенный к ним интерес со стороны государства, ученых и журналистов. К этим племенам без специального разрешения не попасть – так «естественных» людей пытаются защитить от тех болезней и вирусов, которые могут принести их цивилизованные собратья.

ВЕНЕСУЭЛА МОЖЕТ СТАТЬ ПЕРВОЙ В МИРЕ СТРАНОЙ, ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ КОТОРОЙ БУДУТ ВКЛЮЧЕНЫ В СПИСОК ВСЕМИРНОГО НАСЛЕДИЯ ЮНЕСКО.

Речь идет о молниях кататумбо (исп. Relámpago del Catatumbo). Явление, надо признаться, удивительное. Ученые до сих пор не сошлись во мнениях, как это происходит, но факт остается фактом – почти 150 дней в году по 10 часов кряду в небе над озером Маракайбо (Maracaibo) сверкают электрические разряды. Но только сверкают. Выражение «грянул гром» в случае с Венесуэлой неактуально – молнии кататумбо беззвучны, так как они в основном переходят от облака к облаку, и редко достигают земли.

По одной из версий причина такой необычной метеоактивности – метан, щедро выделяемый болотами близ Маракайбо. Ионизированный газ поднимается до облаков, которые сталкиваются с сильными ветрами, приходящими со стороны Анд. Часть исследователей полагает, что молнии вызваны большим количеством урана, все из тех же венесуэльских болот. Еще одной причиной небесных бурь может считаться то, что молнии возникают из-за столкновения очень теплого воздуха, который исходит от самого большого озера Южной Америки, и очень холодных ветров, спускающихся сюда с гор Анд, с высоты 5000 метров.

В январе 2010 года среди местных жителей началась легкая паника – молний нет уже почти месяц! Ученые успокаивали общественность – шторма вернутся, как только прекратится период сильной засухи в регионе. И, к счастью, оказались правы – спустя четыре месяца небо вновь прорезали вспышки величественных молний кататумбо. Однако, по данным экологов, 50 лет назад эти природные фейерверки можно было наблюдать каждую ночь, сейчас же уникальные вспышки гораздо реже озаряют небеса.



САМЫЙ ВЫСОКИЙ В МИРЕ ВОДОПАД АНХЕЛЬ (ÁNGEL) РАСПОЛОЖИЛСЯ В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ КАНАЙМА В ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ВЕНЕСУЭЛЫ.

В 1937 году американский пилот Джеймс Энджел Маршалл (James Angel Marshall) был вынужден совершить аварийную посадку на не известном тогда никому плато. В поисках пути к людям он и трое его компаньонов вышли к огромному, величественному водопаду, который впоследствии назвали в честь летчика (правда, с поправкой на местное наречие) «Анхель» (что значит ангел). Оцените игру образов: вода свергается с Аюантепуи (Auyantepui), крупнейшей из венесуэльских вершин, название которой переводится как «гора дьявола». Впрочем, не исключено, что водопад сменит имя. Не так давно в одном из телевизионных шоу Уго Чавес заявил, что этот памятник природы принадлежал Венесуэле задолго до его «открытия» Джеймсом Энджелом, а значит, не должен носить его имя.

Анхель (будем пока называть его так) низвергается с высоты 978 метров. Почти всегда в подножии водопада – огромное водяное облако. Местные гиды утверждают: высота падения такова, что вода просто не успевает коснуться поверхности земли, распыляясь в воздухе. Проверить это сложно, так как в сухой сезон любоваться красотами Анхеля можно только с воздуха, во время экскурсии на самолете. Подобраться поближе на лодке можно в сезон дождей, когда река наиболее полноводна.



▲ Кемпинг в индейской деревушке

НЕСМОТРЯ НА ВСЕ ЗАПРЕТЫ, джунгли зовут? Тогда вам дорога в Пуэрто-Ордас (Puerto Ordaz), а точнее – кемпинг, который расположен неподалеку от этого населенного пункта на востоке страны. «Маршрут примерно такой: полтора часа самолетом от Каракаса до Пуэрто-Ордаса, оттуда два часа на машине до городка Бока-де-Уракоа (Boca de Urao). От него идет катер в устье реки Ориноко, где и разместился кемпинг. Все довольно аскетично: минимум мебели, москитные сетки, крыши из пальмовых листьев, домики на сваях, построенные прямо на воде», – рассказывает Владимир Столяров. Проводники из числа индейцев все покажут и расскажут: что в джунглях можно есть, а что ядовито, как добыть воду и где спрятаться, если дождь застал на тропе.

Популярная местная забава – «охота на пиранию». По признанию участвовавших, довольно азартное мероприятие. Российским рыболовам, приносившимся к своим родным щукам и окушкам, пиранию с ее кровожадным «менталитетом» поймать не так просто. Вкус этой рыбы не совсем обычный, но довольно приятный.

Неподалеку расположилась колоритная индейская деревушка. Здесь живут варео – люди

ПОПУЛЯРНАЯ МЕСТНАЯ ЗАБАВА – «ОХОТА НА ПИРАНЬЮ»

воды. Они охотно общаются с туристами. Еще бы! Торговля сувенирами – главный источник дохода общины. Несмотря на отдаленность их поселений, **В ДЕРЕВНЕ ЕСТЬ СВОИ ПРЕЛЕСТИ ЦИВИЛИЗАЦИИ: ТЕЛЕВИЗОРЫ, МУЗЫКАЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ, ТЕЛЕФОННАЯ СВЯЗЬ.** Все это абсолютно органично уживается с их исторически сложившимся бытом, традициями и миропониманием.

ВЕНЕСУЭЛА ОСТАВЛЯЕТ совершенно потрясающие впечатления. Особенно у людей, привыкших к сдержанным краскам и скупому характеру северной природы. Коралловые рифы, тропические леса, населенные дикими индейцами, бурные реки и водопады. Может быть, именно в поиске тех уникальных впечатлений, коими столь богаты эти края, и есть начало пути к легендарному Эльдорадо. ■

И ЖИЛИ ОНИ ДОЛГО...

Принято считать, что в мире животных главные долгожители – черепаха и ворон. Однако помимо этих товарищей есть и другие представители фауны, которые могут похвастаться отведенным им немалым сроком. Конечно, если преждевременно не встретят на пути какую-либо смертельную опасность в виде хищника или... самолета.



**ГРЕНЛАНДСКИЙ,
ИЛИ ПОЛЯРНЫЙ КИТ**
(*Balaena mysticetus*)

Полярный кит уступает синему в размерах и по весу, однако выигрывает по показателям продолжительности жизни: 211 лет – рекорд среди всех млекопитающих. Живет он, как следует из названия, в северных частях Атлантического и Тихого океанов и в Северном Ледовитом. Это единственный вид усатых китов, проводящий всю жизнь в водах Арктики – он всегда держится вблизи льда. Можно предположить, что холод способствует долголетию этих китов, хотя это вовсе не является закономерностью среди долгожителей.



ГИГАНТСКАЯ ТРИДАКНА
(*Tridacna gigas*)

Гигантская треуголка, как ее еще называют, обитает в теплых водах Индийского и Тихого океанов. Это самый крупный из морских двустворчатых моллюсков (длина раковины может достигать 2 м, а вес 250 кг). 200 лет жизни для гигантской тридакны не предел. Раньше считалось, что огромный моллюск может представлять опасность для ныряльщиков, так что безобидная на самом деле тридакна получила прозвище «моллюск-людоед», а ВМС США даже выпустили пособие для дайверов, учившее выбирать из захлопнувшейся раковины своими силами.



АЛЕУТСКИЙ МОРСКОЙ ОКУНЬ (*Sebastes aleutianus*)

Обычный окунь живет 30–40 лет, а этот – все 205! «Алеут» – главный долгожитель среди хищных рыб. Развиваются представители вида неспешно, почти как люди – зрелости достигают примерно в 20 лет. Как водится, нединамичное хладнокровное существование часто прерывают рыболовы. Потому окуней, которые «еще царя помнят», не так уж много.



ГРИФ-ИНДЕЙКА (*Cathartes aura*)

Гриф-индейка считается одним из самых распространенных пернатых хищников в Северной и Южной Америке (откуда он, собственно, родом) и одной из наиболее «долгоиграющих» птиц. Продолжительность жизни – 118 лет. Некоторые не дотягивают до столь почетной «пенсии», становясь... жертвой авиации. Впрочем, авиация страдает тоже: габариты у грифа-индейки внушительные: длина примерно 80 см, размах крыльев – почти 2 м.



КРАСНЫЕ МОРСКИЕ ЕЖИ (*Strongylocentrotus franciscanus*)

Эти иглокожие обитают в Тихом океане, у западного побережья Северной Америки. Жить они могут более 200 лет! Но к этому времени успевают достигнуть всего 19 см в диаметре. Зато у красных морских ежей не проявляются признаки старения, они полны сил и жизненной энергии настолько, что даже столетние особи способны производить потомство наравне с десятилетними. ■

ОБРАЗЫ И ПОДОБИЯ



Историческое литературное произведение не обходится без художественного вымысла. Но автор должен опираться на известные факты, а не изменять их в угоду кому-либо, прикрывая ложь правом на художественный вымысел. Не слишком ли резки подобные выражения применительно к роману Александра Фадеева «Молодая гвардия»? Увы, в нем содержатся не только искажение фактов, замалчивание имен, но и прямая клевета, стоившая одним невиновным людям позора, а другим – заключения в лагерях.

М

Маленький украинский город Краснодон, расположенный на реке Большая Каменка в 50 километрах от нынешнего Луганска, до февраля 1943 года был неизвестным населенным пунктом областного значения. 14 февраля в Краснодон вошли войска 3-й гвардейской армии Юго-Западного фронта. И вскоре название небольшого шахтерского городка стало известно всей стране. О юных подпольщиках, принявших мученическую смерть от рук фашистов и их пособников, военные узнали в тот же день и передали срочное сообщение в политотдел фронта. Вместе с матерями погибших они побывали в здании городской полиции, заходили в камеры, осматривали кабинеты, где

СТРАШНАЯ КАРТИНА ПРЕДСТАЛА ПЕРЕД ГЛАЗАМИ КРАСНОДОНЦЕВ: ЧЕРНАЯ ПАСТЬ ЗАБРОШЕННОГО ШУРФА, ПОГЛОТИВШАЯ ИХ ДЕТЕЙ

арестованных юношей и девушек подвергали жутким пыткам. Повсюду были черные следы крови, на стенах камер остались надписи с именами, слова прощания с родными. Хотя казни подпольщиков происходили второпях и тайно, по городу прошел слух, что палачи выбрали для расправы именно шурф шахты № 5. Страшная картина предстала перед глазами краснодонцев: черная пасть заброшенного шурфа, поглотившая их детей, талый снег, перемешанный с землей и кровью. Вокруг валялись обрывки одежды, обувь, личные вещи.

Через несколько дней горноспасатели, установив ворот и лебедку, начали спускаться в бадье по двое в шурф и поднимать на поверхность изуродованные подчас до полной неузнаваемости тела погибших. **ЖЕНЩИНЫ, ОПОЗНАВ СВОИХ ДЕТЕЙ ПО КОСВЕННЫМ ПРИЗНАКАМ, ТЕРЯЛИ СОЗНАНИЕ,** а мужчины, суровые шахтеры и фронтовики, не могли удержаться от слез. Уже 18 апреля в армейской газете «Сын Отечества» были опубликованы снимки камер полицейского управления, сделанные военным фотокорреспондентом Л.И. Яблонским. На одной из стен синим карандашом были написаны стихи и подпись к ним: «Сопова Анна», на другой – пронзенное стрелой сердце и четыре фамилии внутри: Бондарева, Минаева, Громова, Самошина. Рядом: «Погибшие от рук фашистов 15.1.43 года в 9 часов ночи», и внизу той же рукой Ульяны Громовой: «Смерть немецким оккупантам». К фотографиям были приложены комментарии военного журналиста Владимира Смирнова. Именно в них в печати впервые появилось название организации – «Молодая гвардия».



Вскоре эти два слова стали известны всей стране, а вместе с ними имена руководителей организации: Олег Кошевой, Ульяна Громова, Иван Земнухов, Сергей Тюленин, Любовь Шевцова. Эта пятерка посмертно получила звания Героев Советского Союза, а их родители – хорошую пенсию, почет и уважение всей страны. Трое молодогвардейцев – Анатолий Попов, Николай Сумской и Иван Туркенич – были награждены орденом Боевого Красного Знамени, пять человек – орденом Красной Звезды, еще тридцать пять – орденом Отечественной войны I степени, остальные – медалями «Партизану Отечественной войны» I и II степени.

ОСЕНЬЮ 1943 ГОДА в Краснодаре появился известный писатель Александр Фадеев, которому поручили собрать материал о партизанах для романа. Фадеев загорелся этим сюжетом. «Хочу знать характеры молодогвардейцев, их интересы, их нравственный облик, их души и мечты. Хочу детально изучить каждого участника подпольной организации «Молодая гвардия», собрать подлинный, фактический жизненный материал», – говорил писатель краснодонцам, и те помогали

ему чем могли. Больше всех – Елена Николаевна Кошечкина, мать Олега, в гостеприимном доме которой поселился писатель. Неоценимую помощь Фадееву оказала высокая комиссия из Москвы, возглавляемая полковником А.В. Торицыным. В результате на свет появился роман «Молодая гвардия», ставший широко известным не только в СССР, но и во всем мире. Прекрасный язык, живой стиль, яркие, западающие в душу образы главных героев, особенно их руководителя, идеолога и комиссара Олега Кошевого, а также, конечно, Ули Громовой, Сережки Тюленина, озорной и энергичной Любки Шевцовой. **И ВСЕМ БЫЛ БЫ ХОРОШ РОМАН, ЕСЛИ БЫ НЕ ОДНО «НО»:** К ПОДЛИННОЙ ИСТОРИИ «МОЛОДОЙ ГВАРДИИ» ОН ИМЕЕТ ВЕСЬМА ОТДАЛЕННОЕ ОТНОШЕНИЕ, и тем, кто хочет знать правду, не стоит даже пытаться искать ее в этом произведении.

СОБСТВЕННО ГОВОРЯ, писатель неоднократно подчеркивал, что его произведение – вещь не документальная, а значит, он имел право на художественный вымысел. Однако разберемся во всем по порядку. Начнем с того, что в романе вообще не упомянуты имена двух из трех членов

штаба, стоявших у истоков создания «Молодой гвардии» и превративших ее в эффективную боевую организацию со строгой дисциплиной и конспирацией, — комиссара «Молодой гвардии» Виктора Третьякевича и члена штаба Василия Левашова. Третьим был Иван Земнухов. Сергей Тюленин поначалу действовал автономно, потом вошел со своей боевой группой в уже созданную Третьякевичем, Левашовым и Земнуховым организацию. Главными руководителями «Молодой гвардии», которые держали в руках все нити и планировали боевые и подрывные операции, были Виктор Третьякевич,

**В РОМАНЕ ВООБЩЕ
НЕ УПОМЯНУТЫ ИМЕНА
ДВУХ ИЗ ТРЕХ ЧЛЕНОВ
ШТАБА, СТОЯВШИХ У
ИСТОКОВ СОЗДАНИЯ
«МОЛОДОЙ ГВАРДИИ»**



▲ Мать Олега Кошевого Елена Николаевна (справа внизу) с выжившими членами «Молодой гвардии»: Анатолием Лопуховым, Георгием Арутюнянцем, Ниной Иванцовой



▲ Иван Туркенич – один из командиров «Молодой гвардии»



▲ Василий Левашов, в отличие от своего брата Сергея, избежал ареста в 1943-м, дошел до Берлина. Умер в 2001 году в Петродворце

Иван Туркенич, Василий Левашов, Иван Земнухов и Евгений Мошков. Членами штаба были также Олег Кошевой и Георгий Арутюнянц. Из этих семи человек только Земнухов и Кошевой получили в 1943 году звания Героев и всенародную славу вместе с Громовой, Шевцовой и Тюлениным. Но Ульяна Громова, Любовь Шевцова и Сергей Тюленин, вопреки роману и официальной версии, членами штаба все-таки не являлись, хотя награды их были вполне заслуженны.

Командиром «Молодой гвардии» был боевой офицер, бывший помощник начальника штаба 614-го истребительного противотанкового арт-полка лейтенант Иван Туркенич. В одном из боев на среднем Дону он попал в плен, бежал из него и вернулся в родной Краснодар, вступил в подпольную организацию и ввел в ней военную дисциплину. Каждая операция им тщательно

продумывалась и планировалась. Его стараниями «Молодая гвардия» стала представлять собой значительную боевую силу, действующую по законам военной тактики. Туркенич и Левашов не получили звания Героев потому, что не попали в руки гестапо и избежали мученической смерти. Кроме того, Туркенич все-таки был в плену. Когда арестовали Третьякевича, Земнухова и Мошкова, и штабом было принято решение уходить из города, он сумел пройти сквозь линию фронта и погиб в 1944 году, освобождая Польшу. Только в 1990 году Туркенич был посмертно представлен к званию Героя, в том числе и за «Молодую гвардию».

Василий Левашов также сумел добраться до своих, дошел рядовым до Берлина, получил множество боевых наград. После войны стал офицером флота, преподавал в Высшем

ТУРКЕНИЧ И ЛЕВАШОВ НЕ ПОЛУЧИЛИ ЗВАНИЯ ГЕРОЕВ ПОТОМУ, ЧТО НЕ ПОПАЛИ В РУКИ ГЕСТАПО И ИЗБЕЖАЛИ МУЧЕНИЧЕСКОЙ СМЕРТИ

военно-морском училище радиозлектроники имени А.С. Попова. Несмотря на то что его активное участие в молодежном краснодонском подполье секретом ни для кого не было, за «Молодую гвардию» он получил всего лишь медаль «Партизану Великой Отечественной войны» II степени.

Евгений Мошков осуществлял связь «Молодой гвардии» с подготовленным еще до войны НКВД краснодонским подпольем, был арестован первым вместе с Третьякевичем и после ужасных истязаний вместе с ним казнен. Именно через него осуществлялось пресловутое партийное

руководство «Молодой гвардией». Здесь Фадеев не погрешил против истины: коммунисты Лютиков и Бараков существовали в действительности и вели активную работу. Если Туркенич и Мошков хотя бы фигурируют в романе в качестве действующих лиц, то о Василии Левашове там нет ни единого слова.

ИМЯ ВИКТОРА ТРЕТЬЯКЕВИЧА в книге также искать бесполезно, зато в ней действует выдуманный Евгений Стахович. С одной стороны, это активный подпольщик и бывший партизан, с другой – предатель, который не выдерживает ужасных пыток и выдает полиции имена товарищей. **ФАДЕЕВ НАДЕЛИЛ ВЫМЫШЛЕННОГО ИЗМЕННИКА СТАХОВИЧА ОСНОВНЫМИ ФАКТАМИ БИОГРАФИИ... ТРЕТЬЯКЕВИЧА (!)**, включая обстоятельства его ареста. Еще до описания предательства Фадеев исподволь мастерски создает неприязнь и недоверие к Стаховичу. Комиссаром же «Молодой гвардии» Фадеев «назначил» Олега Кошечего, который никогда им не был, да и одним из руководителей организации может считаться с большой натяжкой, поскольку вступил в нее лишь в начале ноября 1942 года.

ПРИКАЗ

Приказываю всем, кто имеет огнестрельное или холодное оружие, сдать его в комендатуру г. Краснодона по истечении 24-х часов. Кто уклонится от сдачи, будет немедленно расстрелян. Приказываю явиться для регистрации всем коммунистам, комсомольцам, евреям. За неявку расстрел.

Запрещаю появляться населению на улицах после 6 часов вечера.



Комендант г. Краснодона

◀ Подобные документы первым делом появлялись во всех оккупированных областях

► Иван Мельников был одним из тех, кто пытал и казнил членов "Молодой гвардии". После войны скрывался. Судебный процесс над ним начался только 15 декабря 1965 года



Можно ли назвать подлым изменником несчастного, давшего информацию в результате чудовищных пыток, это еще большой вопрос, ибо есть предел человеческой стойкости. Выдержать меры «специального воздействия» профессиональных костоломов НКВД и гестапо могли единицы. Абсолютное большинство подписывало все подряд и признавалось в чем угодно. Разумеется, и молодогвардейцы не все могли выдержать дикие средневековые пытки, но как раз Виктор Третьякевич проявил непостижимую силу духа и стойкость. Его столкнули в шурф живым, а он еще попытался, собрав остатки сил, увлечь за собой одного из полицаев. Как же получилось, что такого человека оклеветали? И кто это сделал? Неужели сам Фадеев? К этому вопросу мы еще вернемся, но факт в том, что писатель прекрасно знал имя настоящего предателя «Молодой гвардии».

Комсомольца Геннадия Почепцова никто не арестовывал и не пытал. Он сам прибежал в полицию, когда его припугнул служивший на оккупантов отчим, увидев у пасынка сигареты из разграбленной молодогвардейцами грузовой машины с рождественскими подарками

На долгие годы имя истинного и единственного лидера организации было предано забвению

фюрера для солдат вермахта. Предателя расстреляли в том же 1943 году вместе с тайным агентом красnodонской полиции Грозовым по кличке «Ванюша», который и был тем самым отчимом. Так вот: имени Почепцова в романе нет, и Фадеев объяснял это тем, что не хотел портить жизнь его однофамильцам, которые жили в области. Но тогда можно было использовать другое имя вместо того, чтобы заменять подлинную историю ложной, согласно которой организацию выдали две подружки-школьницы: Ольга Лядская и Зинаида Вырикова. Причем эти имена

как раз принадлежали реальным девушкам, они на самом деле и знакомы-то между собой не были. Обе получили за предательство, которое не совершали, длительные сроки, и лишь в 1990 году после повторной тщательной проверки всех обстоятельств дела были реабилитированы за отсутствием состава преступления.

ВЕРНЕМСЯ К ИСТОРИИ с Третьякевичем. Первым оклеветал уже мертвого героя фашистский прихвостень и палач, следователь полиции Кулешов, который лично пытал и казнил молодогвардейцев. Видимо, руководитель «Молодой гвардии» вызывал у врагов такую лютую ненависть своим мужеством и стойкостью, что они решили опорочить его имя после смерти. Почему же комиссия полковника Торицына, а вслед за ней и Фадеев, не прислушались к мнению оставшихся в живых молодогвардейцев – Ивана Туркенича, Нади Тюлениной, Жоры Арутюнянца, Радика Юркина, Валерии Борц? А вот тут очень постаралась Елена Николаевна Кошечкина, которая ухватилась за версию предательства Третьякевича и объявила своего сына комиссаром «Молодой гвардии». Ее дом был гостеприимным и уютным пристанищем не только для Фадеева и Торицына, но и для немецких офицеров во время оккупации Краснодона, и, чтобы избежать неудобных вопросов со стороны советской власти, ей было необходимо стать матерью не просто молодогвардейца, а вождя и идейного вдохновителя организации. Распространению легенды о комиссаре Кошевом способствовало и то обстоятельство, что еще до ареста Олег настаивал на том, чтобы ему выделили особый отряд в 15–20 человек, который действовал бы автономно под его руководством. Но ребята его предложение не поддержали. После очередного приема в комсомол группы молодежи Олег забрал у Земнухова временные комсомольские билеты, но не отдал их Третьякевичу на подпись, а поставил на них свою – «Кашук», и выдал их вновь принятым. С этими билетами его и арестовала жандармерия. На допросе он назвал себя комиссаром «Молодой гвардии». После жестоких пыток Олег Кошевой был расстрелян вместе с Любой Шевцовой.

Версию о комиссарстве Кошевого и предательстве Третьякевича приняла высокая комиссия, затем под нее был написан роман, и на долгие годы имя истинного и единственного лидера организации было предано забвению. Надо сказать, что непорядочные действия Е.Н. Кошевой в конечном итоге повредили репутации ее сына. Когда все окончательно выяснилось, нашлись недобросовестные исследователи и журналисты, которые принялись обвинять в предательстве теперь уже самого Олега Кошевого и даже отрицать факт его гибели.

Восстановить доброе имя Виктора Третьякевича помог в 1959 году арест мате-рого палача Василия Подтынного, бывшего лейтенанта Красной Армии, который добровольно сдался в плен к немцам, потом бежал от них, очутился в Краснодоне и поступил на работу в городскую полицию, возглавляемую бывшим уголовником Соликовским. Вместе с Соликовским, Захаровым, Кулешовым, Черенковым и другими выродками он лично пытал и казнил молодогвардейцев, но сумел уйти от возмездия, когда город заняли советские войска. **ПРЕДАТЕЛЯ НАШЛИ В ОДНОМ ИЗ СОВХОЗОВ СТАЛИНСКОЙ (СЕГОДНЯ – ДОНЕЦКОЙ) ОБЛАСТИ, ГДЕ ОН ТИХО И МИРНО ТРУДИЛСЯ НА ДОЛЖНОСТИ СКОТНИКА.** Оказалось, что, бежав из Краснодона, он пробрался... в действующую армию (!), дошел до Берлина и даже имел боевые награды. Иногда просто диву даешься, изучая примеры работы советских спецслужб!

Так или иначе, показания Подтынного помогли поставить точку в «деле Третьякевича» и снять с него все подозрения. Казалось бы, если так, дайте ему посмертно Героя Советского Союза и признайте комиссаром. Но нет! В высших сферах было решено наградить Виктора лишь орденом Отечественной войны I степени и назначить его матери персональную пенсию; убитый горем и раздавленный позором отец Третьякевича не дождался этого счастливого дня. Комиссаром «Молодой гвардии» по-прежнему официально является Олег Кошевой. Почему? Да просто чтобы ничего не менять и не объяснять. Ни к чему ворошить прошлое, а Стаховича теперь будем считать целиком вымышленным персонажем, только и всего. ■



Правило соответствия



Наши соотечественники искренне полагают: вся мужская одежда делится на «костюм» и «некостюм». Прочее – «буржуазные происки». Приобретая такой костюм «на все случаи жизни», мужчина стремится только к одному – возможности двигаться в нем свободно (что, безусловно, правильно). Вот только выбор он видит лишь в шкале размерной сетки, а не кроя и лекал, и в итоге получает пиджак «с чужого плеча» на пару размеров больше нужного. Просто оглянитесь вокруг – печальная картина. Обращают на себя внимание редкие хорошо одетые господа, тогда как должно быть наоборот!

Современные активные люди считают важным демонстрировать интеллект, образованность и успешность, но прокалываются, как Штирлиц в анекдоте, на самых простых бытовых вещах, внимание к которым было утеряно в российской культуре за десятилетия скудного советского существования. И со всей очевидностью проявляют невежество своим костюмом – иногда даже отменным и дорогим, но не соответствующим событию или неверно скомпонованным со всеми необходимыми дополнениями.

**ЧЕЛОВЕКА КРАСИТ ОДЕЖДА. ГОЛЫЕ
ЛЮДИ ИМЕЮТ КРАЙНЕ МАЛОЕ ВЛИЯНИЕ
В ОБЩЕСТВЕ, А ТО И СОВСЕМ НИКАКОГО.**

МАРК ТВЕН

Светлая мысль, что одежда выполняет вполне определенную функцию, редко посещает наши головы. И речь сейчас не о банальной защите от холода, а о неких дополнительных смыслах – символах статуса. Сколько существует человечество, столько и присутствуют определенные значения наших костюмов: для одних это отражение достатка, для других – вкуса, ума и образованности...

Остановимся на математическом понятии функции, поскольку именно оно наглядно отражает суть вопроса: «правило соответствия между множествами X и Y , по которому для каждого элемента из множества X можно найти один и только один элемент из множества Y , называется функцией». Так и **МЕСТО И ЦЕЛЬ СОБЫТИЯ ОДНОЗНАЧНО ОПРЕДЕЛЯЮТ ОБЩИЙ ВИД И КОСТЮМ ЧЕЛОВЕКА**. Математический закон неумолим.



ЛЮДИ В ЧЕРНОМ

В традициях мужской одежды гладкий черный костюм – ритуальный, он только для похорон.

Ошибочные версии: якобы это прекрасный цвет для делового или нарядного костюма – распространяются с удивительной скоростью! Этому явлению есть несколько вполне логичных объяснений. В первую очередь – неразвитый вкус и отсутствие навыков ношения приличных костюмов.

Также «виновато» искажение цвета на экранах телевизоров, мониторов и в полиграфии: когда цвет костюма диктора (депутата, президента, кого-то еще) воспринимается как черный, а наличие рисунка в тонкую полоску легко можно не заметить, тогда как она даже черный костюм превращает в цивильный.

**В Союзе я был одет
настолько плохо,
что меня даже корили
за это:
– Своими брюками,
товарищ Довлатов,
вы нарушаете
праздничную атмосферу
здесьних мест...**

**СЕРГЕЙ ДОВЛАТОВ.
Из сборника «Заповедник»**

ЧТО ОПРЕДЕЛЯЕТ УРОВЕНЬ СТАТУСА КОСТЮМА?

Прежде всего, качество и цвет ткани. Мужские костюмы первого класса шьют из отличных тканей – очень тонкой шерсти, отливом напоминающей шелк (возможны добавки из мохера, кашемира, викуны, шелка и даже золотые нити или бриллиантовое напыление). Цвет – темно-синий и темно-серый, гладкоокрашенный или в тонкую полоску, реже черный в тонкую полоску. Любой другой цвет ткани костюма переносит его в категорию статусом ниже.

КОСТЮМ ПЕРВОГО УРОВНЯ (КАК И ВТОРОГО) МОЖЕТ БЫТЬ ЛЮБОГО ФАСОНА – однобортный или двубортный, иметь лацканы с тупым или острым углом. Собственно, значение имеет только качество и цвет, а равно – правильно подобранные сорочка и галстук. Модель же и крой выбирают в соответствии с телосложением.

Респектабельный костюм первого уровня прекрасно подойдет к формальным или праздничным событиям дневного и вечернего времени

высокого протокольного уровня. Часто на приглашения светского и делового характера указываются определенные требования и пожелания соответствия одежды гостя установленному дресс-коду. Костюмы первого уровня будут уместны, если мероприятие помечено: Black Tie (официальные мероприятия дневного или вечернего времени проведения), Formal, Official, Bb (Business Best, деловые события), Black Tie Invited (черный галстук приветствуется, деловые или светские респектабельные мероприятия часто по праздничному поводу, время проведения может быть любым). Кстати, многие приемы после 19 часов могут вовсе не иметь каких-либо отметок дресс-кода, поскольку само время указывает именно на вечерний костюм - смокинг или костюм первого уровня. Возможно, кто-то остановит выбор именно на костюме, с точки зрения практичности и в силу привычки, – ведь идеальный костюм пригодится и на дневные, и на вечерние события. Смокинг же – только вечерний



▲ Костюм первого уровня



СИТУАЦИЯ С ВЫБОРОМ УДАЧНОГО КОСТЮМА ДОХОДИТ ДО АБСУРДА: после визитов наших первых лиц за рубеж европейские таблоиды обсуждают не достигнутые договоренности, а нелепость нарядов российских боссов. Чего стоит непомерно огромная «бабочка», безвольно висящая на воротнике явно большой сорочки нашего президента при дворе английской королевы, короткие брюки Путина на инаугурации 2000 года и неизменно широкие плечи его пиджаков (будто портной льстит клиенту: «Смотрите, Владимир Владимирович, какие у вас мощные плечи – настоящий богатырь!»).

Казалось бы, в распоряжении президентов целый штат советников! Но, видимо, и они «не в теме»... Что же в таком случае остается делать простому человеку? Подобрать костюм в магазине бывает очень непросто, сшить на заказ – дорого. В этом случае на помощь приходит не так давно предложенная петербургской компанией Manwill услуга «Сделано по мерке» (англ. made to measure). Клиент выбирает в магазине модель костюма, там же с него снимают некоторые важные мерки, которые будут учитываться при шитье костюма на фабрике. Конечно, это не индивидуальный пошив, но метод позволяет получить костюм с учетом особенностей фигуры мужчины и при этом экономит массу времени и денег.

вариант (его время после 17 часов), но его безупречная элегантность и сверхудобный крой завоевывают все новых поклонников!

КОСТЮМЫ ВТОРОГО УРОВНЯ также шьют из прекрасных тканей – тонкой шерсти, твила, фланели. Безусловно, предполагаются и безупречный пошив, и идеальная посадка – эти пристойные костюмы отличаются от первого уровня лишь расширенной цветовой палитрой (серый, синий, коричневый, их темные оттенки, допустимы даже деликатные, едва заметные

рисунки: узкая полоска, широкая полоска, традиционная «елочка» (она же «рыбья кость»), маренго – «соль с перцем» в тонких тканях) и более «шерстяными» плотными тканями.

Клубный костюм также относится ко второму уровню. Ткани – шерстяные гладкоокрашенные, обычно цвета определенного клуба (синий, бордо, темно-зеленый и др.). В этом случае принципиальное значение имеет фасон классического блейзера – двубортный, он произошел от английской парадной формы морских офицеров, имеет традиционный крой (лацканы с галочкой, боковые



шлицы) и украшен металлическими пуговицами, расположенными в два ряда (восемь штук). Однобортные блейзеры на две-три пуговицы также возможны и выглядят достойно, хотя и менее эффектно, чем классические двубортные. Оскар Лениус (Oscar Lenius, псевдоним Томаса Руше, собственника и управляющего крупной немецкой сети магазинов мужской одежды Soer, президент Международного союза продавцов мужской одежды – прим. ред.) в своей книге настаивает: «Следовало бы подчеркнуть слово «классический». Дизайн

Во фраке и белом галстуке каждый, даже маклер, может стяжать репутацию культурного человека.

Оскар Уайльд

блейзера неоднократно и опрометчиво пытались видоизменить, а также создать на тему этого пиджака сомнительные вариации. Таких моделей лучше остерегаться. Гениальность темно-синего блейзера заключается как раз в неизменности его кроя и ткани».

Клубные костюмы могут иметь отделку на нагрудном кармане и пуговицах с символикой соответствующего клуба, например, определенного яхт-клуба, конного или охотничьего клуба. Равно существуют блейзеры и без «опознавательных» знаков – для людей вне клубов, но стремящихся к элегантности.

Ко второму уровню относятся и нарядные костюмы из шелковой чесучи и бархата. Конечно, из этих тканей шьют только пиджаки. Чесуча – шероховатая материя, плотнее и крепче других видов шелка, не мнется и отлично подходит для «особых случаев». **БАРХАТ ЖЕ УСТОЙЧИВО АССОЦИИРУЕТСЯ С ТВОРЧЕСКОЙ СРЕДОЙ, И ЭТО ПОРТИТ ЕГО РЕПУТАЦИЮ:** авторские гонорары, видимо, ограничивают выбор, что сказывается на качестве нарядов богемы. В то же время бархатный высококлассный пиджак способен украсить любого человека и добавить ему шарма.

Предназначены костюмы второго уровня для деловых ответственных мероприятий и полупоформальных приемов «по поводу», например: открытия симпозиумов и конференций, презентации, вернисажи и многие другие события, которые обычно имеют отметки дресс-кода Black Tie Invited, Creative Black Tie (черный галстук, творческий подход), Btr (business tradition, традиционный деловой стиль), Cocktail, Black Tie



Optional (мероприятия не строго формального характера, обычно творческого направления, переходного времени – 17:00–20:00), A5 (After Five – после пяти).

КОСТЮМЫ ТРЕТЬЕГО УРОВНЯ освоены нашими российскими мужчинами более всех. Но! Большинство граждан часто использует их не по назначению, считая такие костюмы как пригодными для рабочих будней, так и допустимыми для торжественных случаев – просто потому, что это костюм... Это принципиальная ошибка! Статус многих костюмов – ниже формального протокольного уровня (ранжир определяют по качеству, цвету и рисунку тканей). Костюмы третьего уровня вполне могут быть из плотной пестротканой шерсти, твида, фланели, также из смесовых тканей (не более 50 процентов синтетического включения), вельвета, льна, денима, даже из замши и кожи. Однако с кожей следует быть весьма осторожным! Этот материал имеет ограничения в использовании и сомнительную репутацию. В качестве повседневного предмета гардероба допустимы кожаные пиджаки лишь простого классического покроя. Что касается цвета и рисунка, здесь все много свободнее, чем у костюмов первого и второго уровней. Допускается заметная «елочка» в твидах, маренго и все виды клетки: интеллигентный

– **ПРИВЕТ, ЧУЧЕЛО, – СКАЗАЛА ТЕТУШКА. – НА КОГО ТЫ ПОХОЖ? НУ И ВЫРЯДИЛСЯ!**

– **ЭТО ВЫ ПРО ПИДЖАК? – С УДИВЛЕНИЕМ ОСВЕДОМИЛСЯ Я. – ОН ВАМ НЕ НРАВИТСЯ? А В КАННАХ НРАВИЛСЯ...**

– **ЗДЕСЬ НЕ КАННЫ. НО ЕСЛИ ХОЧЕШЬ НАСМЕШИТЬ МОЕГО ДВОРЕЦКОГО, О ЧЕМ РЕЧЬ!**

ПЕЛАМ ВУДХАУС. «ВАША ВЗЯЛА, ДЖИВС»



ТАТЬЯНА БЕЛОУСОВА – ИМИДЖ-ТРЕНЕР, ПСИХОЛОГ, ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ЭТИКЕТА, СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ МОДЫ И СТИЛЯ, АВТОР ПОПУЛЯРНЫХ КНИГ.

Новая книга «Мужской костюм: Полное руководство по подбору и эксплуатации» – пошаговая инструкция по выбору костюма на все случаи жизни, вышла в свет в октябре 2012 года. Больше об авторе можно узнать на сайте: WWW.ARSVI.RU

гленчик (в быту – шотландка), неформальные «гусиные лапки» (преимущественно черно-белая или коричнево-белая клетка) и пепита (более мелкий вариант «гусиных лапок»), яркие шотландки. Однако не стоит забывать, что темные оттенки костюмов предназначены для холодного сезона, светлые и яркие – для теплого.

Фасоны костюмов третьего уровня весьма разнообразны: из плотных твидов и замши чаще шьют однобортные пиджаки (двойной запах из толстых тканей не делают). Из тонких камвольных тканей, вельвета и льна шьют и однобортные, и двубортные модели. Выбор фасона – дело вкуса и телосложения.

К костюмам третьего уровня относятся и спортивные пиджаки. Спортивный по стилю фасон характеризуется множеством дополнительных деталей: пуговицами на два отверстия (на обычных костюмных пуговицах – четыре), накладными карманами, контрастными строчками, хлястиками, встречными складками на спине (и на карманах), заплатками на локтях и пр. Главное, с точки зрения хорошего вкуса, – деталей не должно быть много!

ПИДЖАК С ДЖИНСАМИ – ДОСТАТОЧНО СПОРНОЕ СОЧЕТАНИЕ. С одной стороны, многие щеголи используют в костюме именно этот ход, с другой – повторяющие за ними граждане, не обладая вкусом и нужными знаниями, комбинируют случайные джинсовые брюки с сугубо

костюмными пиджаками и получают абсолютно нелепую композицию. Еще не так давно пиджачно-джинсовое соединение являлось эпатажным с точки зрения хорошего тона. Однако смелые и талантливые модники убедительно ввели подобные сочетания в число допустимых. Но если люди моды и шоу-мира готовы экспериментировать и умеют «вкусно» соединять с узкими джинсами даже смокинги, то солидным представителям деловых кругов следует понимать: джинсы должны быть хорошего кроя, лучше широкие и прямые (зауженные и бесформенные штаны не годятся), а пиджаки – плотные: из твида, фланели, вельвета или замши.

Как видите, к третьему уровню мужского костюма относится весьма большой спектр одежды. Эти варианты имеют статус ниже протокола (являются неофициальными), и хотя их можно носить в рабочем порядке в офисе, для «встреч на уровне» они не подходят. Однако на мероприятии с пометкой: Semi-formal (полупоформально), Casual (повседневная одежда), Informal (неформально) или Free-style (свободный стиль) вы вполне можете появиться в костюме третьего уровня.

Хорошие и разнообразные костюмы, выбранные притязательно и со вкусом, прослужат вам верой и правдой много лет! Господа, наберитесь терпения и разберитесь в тонкостях, научитесь, хотя бы слегка, – франтить... ■



Автор: **ВЛАДИМИР МАРЫШЕВ**
Иллюстрации: **СЕРГЕЙ ПОНОМАРЕВ**

К-ТЕСТЕР

(ЧАСТЬ ВТОРАЯ) НАЧАЛО В № 10.

4

СЕГОДНЯ я наконец-то прошел первый уровень. В законченном виде дом оказался очень даже ничего – «архитектор» работал с выдумкой. Прямотаки элитное жилье!

Не скажу, чтобы второй уровень потряс меня наворотами, хотя задача, конечно, усложнилась. Изувеченный дом вырос еще на три этажа, и теперь по его перекрытиям сновали два паука. Появление «клона» и создавало главную проблему. Пока я вел одного паука, второй бессовестно бил баклуши. Начинал тормозить второго – терял нити управления первым. Чем чаще ошибался, тем больше нервничал, а чем больше нервничал... В общем, до обеда шла не игра и даже не пристрелка – были лишь судорожные попытки что-то изобразить. Зато после...

НА СЕЙ РАЗ я не стал суматошно гоняться за двумя зайцами, а принялся анализировать свои ошибки. И постепенно нащупал верный алгоритм. Оказывается, надо было дать первому пауку пройти определенную часть пути до дыры, которую следовало заткнуть кирпичиком. Затем немедленно бросить его и переключиться на «клона», который должен одолеть такой же отрезок собственного маршрута до другой дыры. Потом опять вернуться к первому и заставить совершить следующую пробежку...

Часа два после своего открытия я усердно тренировался, стараясь не нервничать при виде очередной надписи «GAME OVER». Но вот паучки

*... ЧЕЛОВЕК, ГОТОВЫЙ ИСКАТЬ
СЛЕДЫ Чужих ДАЖЕ
НЕ В ЛЕТАЮЩЕМ БЛЮДЦЕ,
А В ОБЫКНОВЕННОЙ ТАРЕЛКЕ
С СУПОМ, ОБЯЗАН ЛОГИЧЕСКИ
ОБЪЯСНИТЬ ЛЮБУЮ МИСТИКУ*

забегали проворнее – любо-дорого смотреть! Казалось, теперь-то все пойдет как по маслу. И тут у меня в голове вновь появилась знакомая паутинка. «Дерг-дерг!» – сыграл загадочный невидимка на второй от края «струне». После чего мгновенно убрался восвояси, сдернув за собой паутину, словно скатерть со стола.

– Черт! – крикнул я и вскочил со стула, оставив пауков на произвол судьбы. – Черт, черт, черт!

Было от чего заорать. Уже второй раз – и оба посреди игры! Может, она вызывает галлюцинации, и мне еще повезло, что я отделался какой-то дурацкой паутинкой?

Я подошел к зеркалу и стал себя разглядывать. Мое отражение выглядело идеально. Ни бессмысленной кривой улыбки, ни, боже упаси, сумасшедшинки в глазах. Даже веко не подергивалось (где-то я читал, что это верный признак начинающегося психоза). Нормальный такой тридцатидвухлетний служака, на котором пахать и пахать.

Что бы эта хренотень значила? Вначале был всего один «дерг» – сработала первая, самая

тонкая «струна». Сегодня уже два «дерга» – на второй, чуть-чуть потолще. Значит, завтра некто сыграет тройное пиццикато на третьей струне? Пожалуй, любой другой на моем месте рехнулся бы. Но человек, готовый искать следы Чужих даже не в летающем блюдце, а в обыкновенной тарелке с супом, обязан логически объяснить любую мистику.

Кто сказал, что обязательно должен быть «запах серы»? Выдумали критерий и носимся с ним, как дурень с писаной торбой... То же самое, что, увидев камбалу, заявить, будто все рыбы плоские и с глазами на одной стороне! Допустим, эти «дерги» – некие вешки, расставленные по ходу игры. Достиг одной – вот тебе пряник, добрался до следующей – коробка конфет. А чем порадуют дальше?

Я покосился на монитор – и тут же отвернулся, чтобы не плюнуть в намозолившую глаза надпись «GAME OVER».

Итак, продолжим рассуждения. Что я получу, пройдя «Декапод» до конца? Шоколадный торт? Смешно!

«Суперприз-приз-приз... – чуть слышно прошептал кто-то невидимый. – Такой награды еще никто на Земле не получал-чал-чал... Ты будешь первым. Потому что другие – простые игроки, а ты – ксено-тестер-тестер-тестер...».

Ну вот, дожил – теперь еще и голоса из пустоты мерещатся. Вредная все-таки у меня работа. Надо будет как-нибудь зайти к шефу, попросить надбавки. Чем черт не шутит!

Я встал, открыл окно и высунул голову наружу. Словно надеясь, что ветер как следует продует забитые всяким шлаком мозговые извилины...

5

ЕСЛИ ВТОРОЙ УРОВЕНЬ меня мало чем удивил, то третий буквально поверг в ступор.

На месте дома теперь возвышалась круглая ступенчатая башня. Она была изрешечена настолько, что держалась только на честном слове. Казалось, достаточно одного смачного плевка – и обвалится. Понятно, что ни одному, ни двум работягам такую развалюху ни за что не отремонтировать. Поэтому

**«Ну вот! – подумал я. –
Начал с того, что на нас ставят
опыты воротилы игорного
бизнеса, а закончил раскрытием
коварного плана инопланетян»**

по опоясывающим башню спиральным дорожкам носились аж пять пауков. На этот раз кирпичи они не таскали, а занимались более привычным делом – затягивали дыры паутиной. И вот тут у меня начала ехать крыша, потому что первый десятиногий строитель ткал белую сеть, второй – желтую, третий – зеленую, четвертый – голубую, пятый – красную. А чтобы намертво заделать отверстие, требовалось нанести все пять слоев, причем в строгой последовательности!

Ознакомившись с фронтом работ, я подпер ладонью подбородок и задумался.

Не слишком ли быстро все допущенные к теме навесили на «Декапода» ярлык «Сделано не нами»? А вдруг как раз нами – скажем, по заказу предприимчивых дельцов? Для воздействия на мозг, чтобы научиться вить даже не из самых азартных людей веревки. Пришел такой зомбированный в казино – и за день продулся до трусов, спустил и деньги, и машину, и квартиру. Мечта всех манипуляторов – идеальный лох!

Так что, возможно, я здесь попросту валяю дурака. Кому-то, видите ли, померещилось, что эту ерунду состряпали носители высшего разума!

Вот только зачем, позвольте спросить? Неужто пожалели землян – дескать, им, бедным, не хватает игрушек? Смешно! А может, с помощью «Декапода» хотят развить наши умственные способности, одним махом поднять до космических высот? Ага, сейчас... Если поверить, что пауки работают над повышением моего интеллекта, то можно додуматься и до мыльной оперы, утверждающей межгалактические духовные ценности!



Какие еще есть варианты? Если игра создана не во благо – тогда, значит, во зло. Что ж, попробуем исходить из этого.

Допустим, ее разработчики – те самые десятиногие пауки, а в отношении Земли у них далеко идущие планы. Например, они собираются нас завоевать, но совсем не так, как уэллсовские марсиане и их последователи. Агрессия? Фи, господи! К чему все эти жестокости и жертвы, когда можно поискать какой-нибудь совершенно бескровный способ?

А может, они вообще не стараются нас завоевывать. Чего же тогда приперлись, спросите вы? Ну, скажем, им позарез понадобилось создать на одном из наших материков свое поселение, туристический комплекс, тюрьму, таможню (нужное подчеркнуть).

Короче, переселение на нашу голубую планету, полное или частичное – дело решенное. Но как это сделать без ненужных последствий? Если свалиться как снег на голову, это вызовет у землян шок, ненависть, акции протеста. А самые агрессивные, не тратя слов, возьмутся за оружие!

Как избежать такого развития событий? Лучше всего заранее подготовить почву. Когда земляне досыта наиграются в «Декапод», они будут уже не те, что раньше. Во-первых, привыкнут к паукам, как, скажем, мы к Чебурашке, а американцы – к мышонку Джерри или тому же Спайдермену. Во-вторых, научатся воспринимать их положительно. Ведь строитель – одна из самых мирных и нужных людям профессий. Создатель одной из базовой ценностей – собственной крыши над головой, о чем по всей планете мечтают миллиарды! И «лишние» конечности каменщику или штукатуру не помеха – наоборот, отличное подспорье. В-третьих, у геймера по ходу игры

создается иллюзия, что он полностью управляет пауком. Мол, тот, конечно, работяга, но без помощи «хозяина» не способен даже подобрать нужный кирпич! Очень полезное заблуждение – усыпляет бдительность...

А почему решили начать с локальной сети? Разумеется, для обкатки и доводки главного героя! Если, скажем, паучки придутся не ко двору малой аудитории, то можно над их имиджем как следует поработать. Например, научить улыбаться, забавно подпрыгивать при ходьбе, время от времени дергать второй правой или третьей левой ножкой, а при успешном выполнении операции издавать задорный свист. Мало ли есть уловки! И как только будет найден самый удачный образ, заставляющий геймеров буквально прилипать к компьютерам, «Декапод» начнет победное шествие по планете...

«Ну вот! – подумал я. – Начал с того, что на нас ставят опыты воротилы игорного бизнеса, а закончил раскрытием коварного плана инопланетян. Не забыть бы завтра намекнуть шефу, чтобы представил меня к ордену! А если серьезно... Мне что, платят за разработку гипотез? Глупо раньше времени забивать голову ужасами. Сперва надо выудить хоть один неопровержимый факт, а желающие выстроить на этом теорию найдутся».

Рассудив так, я взял удочку (то бишь компьютерную мышку!) и принялся ловить.

А еще через час сквозь благородное серое вещество, заполняющее мой не менее благородный череп, нахально проросла проклятая паутинка.

«Дерг-дерг-дерг!» – завибрировала третья «струна». В следующее мгновение ее не стало. Как и всех остальных.

«У-у-у!» – завыл я, забыв все слова, даже матерные. Конечно, в том, что невидимка придет еще не раз, дабы играть и играть свои дурацкие «пиццикато», сомневаться не приходилось. Но все равно было ужасно обидно. Ладно бы тварь неразумная, на которой сам Иван Петрович Павлов завещал опыты ставить! Совсем другое дело – когда сидит целый хомо сапиенс и размышляет о великих тайнах мироздания. А тут к нему подходит какое-то не пойми что, без спроса сует лапу

**СТОИЛО ОДИН РАЗ ДАТЬ ВОЛЮ
ЭМОЦИЯМ – И Я УЖЕ НЕ МОГ
ОСТАНОВИТЬСЯ**



в черепушку – и «трень-брень»! Как сопляк, который подкрался к папе, сидящему перед телевизором, где любимый «Спартак» крушит ненавистного соперника, и что есть дури свистнул в ухо. Но сопляка можно поймать, отвесить шлепка по мягкому месту или хотя бы прочесть нотацию. А где мягкое место у этого «не пойми чего»?..

Мне захотелось снова подойти к зеркалу и попытаться понять, все ли со мной ладно. Еле удержался. Может, невидимка только того и дожидается? Что, если у него задача такая – довести меня до шизофрении? Нет, милейший, хрен тебе! Подумаешь, три «дерга»... Да хоть тридцать три!

Немного отдохнув и успокоившись, я вновь принялся наращивать «мясо» на уродливом «скелете» башни. Все шло гладко – настолько, что вызывало удивление. Пауки как заведенные сновали вверх-вниз, и никто не пытался осложнить им работу. Тут бы и расслабиться, но я знал, что программу сочиняли не дураки. Усыпить бдительность идиллической картиной, а потом разом навалить кучу дерьма – прием старый как мир. Сейчас везение кончится. Еще минута-другая – и...

... И началось! Невесть откуда высыпала масса букашек – столько сразу мне еще видеть не доводилось. Это были крошечные, но очень неприятные создания. Головастые, с длинными челюстями-щипцами, они всегда появлялись внезапно и тут же начинали превращать кирпичик в труху. Вот и сейчас мерзкие насекомые улучили момент, когда четыре паука трудились в самом центре сооружения и ни за что бы не успели сбегать за ядом. Вся надежда была на пятого, который возился двумя ярусами ниже. Чертыхнувшись, я согнал его к основанию башни, сунул в лапы колбу с инсектицидом и снова «пульнул» наверх.

А потом произошло кое-что похуже «дерга» – и двойного, и тройного...

Пожалуй, все началось именно с «чертыхнувшись». Стоило один раз дать волю эмоциям – и я уже не мог остановиться. Раздражение непрерывно нарастало. А дальше... Есть такое выражение – «праведный гнев». Избитое, невыносимо пафосное, но как еще назвать охватившую меня злобу? Я так ненавидел безмозглую прожорливую мелюзгу, что готов был, казалось, влезть

*Да, ПРИРОДА ЗЛО ПОДШУТИЛА
НАД НАМИ, ПОДАРИВ ВСЕГО
ДВЕ НОГИ. ВОТ ЕСЛИ БЫ ДЕСЯТЬ!..*

в экран и топтать, топтать насекомыми, пока не превратятся в одно большое липкое пятно. Как эти ничтожные паразиты смеют пакостить паукам-строителям? Созидателям, благородным творцам?!

«Ничего, сейчас вы у меня попляшете!» – злобно подумал я, осознав, что «благородный творец» все-таки успел на расправу. В следующий миг паук откупорил колбу, и из ее горлышка, направленного на букашек, повалил желтоватый дым. До чего же здорово было видеть, как вдохнувшие отравы вредители начинали дергаться, а потом лопались, превращаясь в бледные сиреневые облачка! Не просто здорово – хотелось вскочить и захлопать в ладоши!

Я опомнился примерно через минуту. Тут же, словно страхась, что «приступ» повторится, выключил компьютер и какое-то время бесцельно смотрел в потухший экран.

Что это было? Да, во время игры многие входят в раж. Но не я – это абсолютно не в моем характере. Никогда бы не подумал, что способен на такую вспышку ярости. И ради кого – дурацких виртуальных пауков! Дьявольщина какая-то. Ладно еще, им мешали всего лишь жалкие безмозглые букашки. А если бы... люди?!

6

ДО КОНЦА РАБОЧЕГО ДНЯ оставалось больше часа, но я уже физически не мог находиться в кабинете – казалось, на меня давят стены. Домой, скорее домой, чтобы собрать разбегающиеся мысли! Тут – не получится. Надо только отпроситься у шефа...

Услышав мою просьбу, Петр Евгеньевич удивленно поднял брови.



– Что случилось? – спросил он, бросив взгляд на часы.

– Голова разболелась, – брякнул я первое, что пришло на ум. Потрогал виски, страдальчески сморщился и добавил: – Просто раскалывается. Таблетки пил – не помогают. Переутомился, наверно...

– Ну, тогда конечно... Голова – наше оружие производства, сколько ни проси – другое не выдадут. – Он улыбнулся своей незатейливой шутке. – Хорошо, отпускаю.

Я спешил домой, злился, что не могу быстрее – и вдруг поймал себя на странной мысли. Мы привыкли испытывать ни с чем не сравнимый кайф от самолюбования. Мол, человек – это звучит гордо, он – венец природы, украшение Вселенной и так далее и тому подобное.



Круче нас нет никого во всем мироздании! Но стоит слегка раскинуть мозгами – и берет оторопь: как же мы на самом деле глупо устроены! Ненадежная мягкая оболочка с упрятанным внутри хрупким каркасом, постоянная угроза смерти от перегрузок, излучений и прочей ерунды, которая кому-нибудь другому не опаснее щекотки... А разве не смешно сознавать, насколько мы ограничены в движениях? Да, природа зло подшутила над нами, подарив всего две ноги. Вот если бы десять!..

Подходя к подъезду, я почувствовал, как у меня немеет кончик языка. Когда поднимался в лифте, уже першило в горле, а во рту все явственнее ощущался железистый вкус.

Затем накатил ужас, да такой, какого я не испытывал, даже выполняя самые опасные задания.

Внезапно подумалось, что впереди меня ждет встреча с чем-то чудовищным, невероятно чуждым. И это свидание полностью изменит мою жизнь: развалит на кирпичики, как в «Декаподе», а затем соберет заново – уже по совершенно другому «чертежу».

Выйдя из лифта, я какое-то время не мог заставить себя сделать хоть шаг. Сердце бешено колотилось, ноги налились свинцовой тяжестью. Но постепенно страх улетучивался. «Запах серы» уже не напрягал, не заставлял собраться, как взведенная пружина – напротив, расслаблял, успокаивал, словно добрый старый знакомый. И мне оставалось только довериться новым ощущениям.

«Наконец-то, – подумал я, остановившись перед своей дверью. – Теперь все будет хорошо». ■