

03 МММ

2008



все гениально-просто!

**GPS
ВИКИНГОВ**



с.51
**КАК
НАС
ОБУВАЛИ**



с.5
**ЕСЛИ
ЗАВТРА
ВОЙНА**



МММ

Все гениальное просто!

МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

12 февраля в Москве журналистам вручили знаки «Золотой фонд прессы-2008». «И я там был», как говорится. Качественная пресса — это термин такой, означающий, что издание не пишет о «скандалах, интригах, расследованиях», и о том, сколько платьев в гардеробе у Ксюши Собчак. Экспертный совет отнес наш журнал к числу «качественных», оценив 10 (по десятибалльной шкале) оформление, авторитетность, актуальность, достоверность и значение издания для популяризации знаний. Это я хвастаюсь.

К слову сказать, в нашей стране продолжают выходить хорошие издания, только читатели об этом не знают. Очень трудно им, хорошим, выживать в современных условиях, потому тиражи их падают. Но, наверное, по закону сохранения энергии, растут тиражи «глянца» и «желтухи». Представители «поколения пепси» предпочитают, скинувшись, рассматривать яркие картинки в двухсотрублевом «Доме-2», у пенсионеров не хватает денег, чтобы подписаться на некогда любимую «Науку и жизнь». А у тех, у кого деньги есть, нет времени на то, чтобы читать... Это я грущу.

Правда, «грусть моя светла», потому как у нашего журнала свои читатели имеются, и число подписчиков растет, и география их расширяется. А статистика посещения нашего сайта показывает за последний месяц почти тысячу посетителей из США, сотни — из Германии, Швеции, Израиля, Беларуси, Украины. Это я радуюсь!

Главный редактор Наталья Зельдина

Учредитель: ООО «ПетроСити»

Издатель: Фонд научных исследований «XXI век»

Главный редактор:

Наталья Зельдина
glavred@21mm.ru

Редакция:

Антон Чигринев
Яна Позолотчикова

Дизайн и верстка:

Екатерина Новикова
Инна Стулова
design@21mm.ru

Обложка:

Виктор Ковалев

Корректор: Вера Куликова

Руководитель отдела рекламы:

Алексей Соколов
reklama@21mm.ru

Менеджер по распространению:

Борис Акулин aculin@21mm.ru

Адрес редакции и издателя:

197110, Санкт-Петербург,
Большая Разночинная ул., 28

Телефон/факс:

(812) 347-61-38

www.21mm.ru

Тираж 30 000 экз.

Цена свободная

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС2-7496 от 30.03.2005

Выдано Управлением по Северо-Западному федеральному округу Федеральной службы по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охраны культурного наследия. Перепечатка материалов журнала «Машины и механизмы» невозможна без письменного разрешения редакции. При цитировании ссылка на журнал «Машины и механизмы» обязательна. Редакция не несет ответственности за достоверность информации, опубликованной в рекламных объявлениях. Мнение авторов может не совпадать с точкой зрения редакции. Подписано в печать 29.02.2008

Отпечатано в типографии ОАО «Печатный двор» им. А.М. Горького,
197110, Санкт-Петербург, Чкаловский пр., д. 15, тел.: 235-10-16
заказ № 7795



05



14



33



26

05 Если завтра война

Нужно ли готовиться к войне и перевооружать армию? В настоящее время Россия, в реальном состоянии ее Вооруженных Сил, как никогда уязвима для внешней угрозы, которая может возникнуть внезапно, в силу изменения мировой конъюнктуры.

14 Солнечный камень викингов

Викинги, используя примитивные навигационные приборы, приплыли в Америку гораздо раньше Колумба. Что же легло в основу древнейших «GPS» — заклинания жрецов или знание основ оптики?

26 Ученые не жрецы

Так считает Павел Лобков. Поэтому они должны отчитываться перед народом за свою работу и потраченные на исследования деньги.

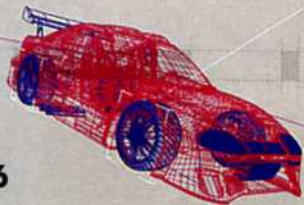
33 Умные перспективы, или Перспективы для умных

Потребность Санкт-Петербурга в IT-специалистах составляет 1000-1500 человек в год, а многочисленные учебные заведения выпускают только 600 ежегодно. Поддержать интерес старшеклассников к этой специальности позволяют интернет-олимпиады по информатике и математике, которые уже второй год проводятся в Санкт-Петербургском университете точной механики и оптики.



57

36



36 По образу и подобию

Сегодня профессия дизайнера одна из самых востребованных. Однако дизайнер, работающий «от руки», уже не может состязаться ни в скорости, ни в точности создания трехмерных моделей со специальной техникой.

44 Морские узлы на «Голубой ленте»

Преодолеть океан, разделяющий Новый и Старый Свет, менее чем за неделю — об этом и мечтать не могли мореходы вплоть до конца XIX века. Однако мечта стала былью. Кто стоял у истоков?



56 Как нас обували

Ученые считают, что человек начал носить обувь 40 тысяч лет назад. А совсем недавно были изобретены интеллектуальные кроссовки с компьютером. Но самым дорогим изделием обувщиков стали босоножки стоимостью 1,6 млн евро.

66 Глухомань

Охотиться для того, чтобы добыть себе средства к существованию, давно уже нет нужды. Однако существует целая индустрия, обеспечивающая современных охотников всем необходимым — оружием, транспортом, экипировкой. Почему же иногда охотники становятся философами?

74 Не дрелью единой

Сегодня ударная дрель или перфоратор найдется почти в каждом доме. Чем же они отличаются друг от друга и чему отдать предпочтение при выборе этого необходимого инструмента?

Вредные программы атакуют!

Более трех миллионов веб-страниц на 180 тысячах сайтов представляют опасность для пользователей — выяснили эксперты компании Google в ходе проверки Всемирной сети на предмет вредоносного программного обеспечения. Больше всего программ, которые без ведома пользователя автоматически устанавливаются на компьютер, оказалось на китайских веб-серверах. На один из них, например, вело около 21 тысячи ссылок с других сайтов. Около 2% зараженных сайтов распространяли вредоносное ПО через рекламные сети.



ПРЕВЕД Я СТЕРВА

Я – «первый», я – «первый»...

Автомобильный номер «1» продан за \$14,5 млн 25-летнему Абу-Дави Саид аль-Хури. Это не первый случай покупки ав-

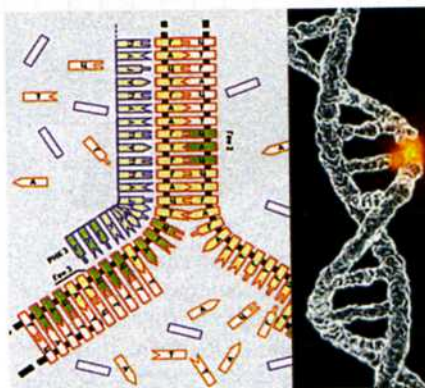
томобильного номера этой семьи.

Предыдущий рекорд расточительства при регистрации машины поставил Талал Кури, когда заплатил на аукционе \$6,8 млн за номер с цифрой «5». Не только в России принято покупать номера...



Во всем виноваты гены

Гены, которые помогли людям адаптироваться к холодному климату, возможно, связаны с метаболизмом таких заболеваний, как ожирение и диабет, считают американские ученые. Жители южных стран гораздо реже подвергаются этим заболеваниям, чем северяне.



Гостеприимные перьяки

Власти Пермского края намерены открыть в аномальной зоне «М» в районе деревни Молебка в Кишертском районе центр уфологического туризма. Будет здесь и памятник русскому инопланетянину, и музей НЛО, и административное здание в форме «летающей тарелки», и даже обсерватория. Пока неизвестно, будут ли здесь сами инопланетяне...

Текст: Николай Кириллов,
академик АВН,
д.т.н.,
заслуженный изобретатель РФ,
независимый эксперт

УДК 355/359

ЕСЛИ ЗАВТРА ВОЙНА. СМОЖЕТ ЛИ РОССИЯ ПРОТИВОСТОЯТЬ АГРЕССИИ?

В настоящее время бытует мнение, что вероятность развязывания крупномасштабной войны с вовлечением в нее России мала. А поэтому России большая армия не нужна. Считается, что для России наиболее опасными являются внутренние вооруженные конфликты, связанные с попытками проявления сепаратизма и разрушения России по модели Советского Союза. Поэтому основной упор при прогнозировании будущих войн делался на локальный характер военных конфликтов с применением высокоточного оружия при наличии мобильной контрактной армии.

Совершенно другой подход к будущим боевым действиям имеют США и страны блока НАТО. Они исходят из того, что через 15-20 лет проблемы ресурсного обеспечения в мире обострятся, и ведение крупномасштабных войн за право обладания этими ресурсами станет очевидной реальностью. Именно поэтому идет наращивание военной силы США и государств блока НАТО в регионах богатых нефтью и газом, отнесенных к зонам «стратегических интересов» (например, таких как Ирак, Афганистан, Азербайджан, Туркменистан и др.). «Мы будем продолжать играть свою ведущую роль в мире так, чтобы это отражало наши национальные ценности и защищало безопасность этой великой нации», - так звучит одно из положений «Стратегии национальной безопасности США для нового столетия».

Еще Клинтон не раз подчеркивал, что «США будут и далее стремиться к лидерству в мире, опираясь на

военную силу как один из основных инструментов внешней политики». А успех внешней политики во многом зависит от способности государства обеспечить армию всем необходимым для ведения боевых действий. Поэтому военные расходы США в 2008 году составят более \$550 млрд, что на \$50 млрд превышает военные расходы всех остальных стран мира вместе взятых. Око-

ло \$80 млрд пойдет на закупку новых вооружений и \$70 млрд на научно-исследовательские и конструкторские работы. По планам американского правительства на разработку принципиально новых видов оружия только в период 2005-2009 годов будет потрачено не менее \$240 млрд. Приведенные цифры с возможной погрешностью в оценках, не влияющей на их качественную сторону, показывают, насколько сегодня США определяют мировую экономическую и политическую систему, и насколько сильны их возможности в определении международной системы безопасности.

Успех внешней политики зависит от обеспечения армии всем необходимым

В настоящее время США и их союзники уже имеют на территории Евразии под ружьем более 5 млн человек, 15 тыс. танков, 30 тыс. БМ, 20 тыс. артсистем, около 6 тыс. самолетов и более 1,5 тыс. вертолетов, до 300 надводных кораблей и свыше 150 подводок, что суммарно превосходит возможности всех евразийских стран - НЕ союзников США. Ни разу в послевоенной истории блок НАТО+союзники не обладал подобной военной мощью.

Безусловно, Россия начала предпринимать ответные действия. 14 июля 2007 года президент Владимир Путин подписал Указ «О приостановлении Российской Федерацией действия Договора об обычных вооруженных силах в Европе и связанных с ним международных договоров». Среди последних — Будапештское соглашение 1990 года, Ташкентское соглашение 1992 года, Венский документ 1996 года, Стамбульское соглашение об адаптации ДОВСЕ 1999 года и ряд других. Официальной причиной стал отказ стран — членов НАТО ратифицировать ДОВСЕ и модернизировать его в связи с расширением альянса. С 12 декабря 2007 года мораторий вступил в действие. РФ не будет информировать своих партнеров о перемещении воинских частей и боевой техники в европейской части страны и не станет принимать иностранные военные инспекции.

Пока Россия исправно вывозила нефть, природный газ, лес и другие полезные ископаемые, то есть отработывала роль сырьевого придатка развитых стран, крупномасштабная война нам не грозила. Однако в последние 2-3 года ситуация стала резко меняться. Как только Россия захотела стать действительно развитой стра-



ной со своей независимой политикой, призрак войны стал приобретать материальные черты.

Можно только в общих чертах предсказать, что со временем усилится соперничество между теми, кто контролирует ресурсы и плодородные земли. Министр сельского хозяйства РФ Алексей Гордеев считает, что Россия через 10-15 лет рискует столкнуться с претензиями ряда стран на продуктивные земли. Это объясняется тем, что на сегодняшний день наша страна владеет 10% мировых запасов продуктивной пашни, на которой проживают не более 2% населения Земли.

Представим себе (пока только мысленно), что завтра война. Не чеченская, а настоящая, как в Ираке, с танковыми атаками, массированными бомбардировками, фронтом от Балтики до Черного моря. Это только кажется малореальным. Так, министр обороны США Роберт Гейтс при защите нового военного бюджета страны на 2008 год в числе стран, представляющих опасность для Соединенных Штатов, назвал Россию и Китай. «Нам необходим весь спектр военных средств... Кроме ведения войны с глобальным терроризмом, мы должны противостоять угрозам, с которыми сталкиваются США из-за... нечетких позиций таких стран, как Россия и Китай, которые к тому же занимаются наращиванием вооружения».

История последних лет показала, как мгновенно возникают современные войны и конфликты, и как тяжело расплачиваются те государства, которые не имеют сильных армий и в мирное время не сумели подготовиться к войне. Быть России или не быть — это главным образом зависит от состояния ее Вооруженных Сил.

Если серьезно оценивать воз-



можность прямой агрессии против РФ, наиболее опасным для России будет период с 2010 по 2025 год. Именно к этому времени Северо-Атлантический альянс накопит высокоточные средства в количестве, необходимом для ведения масштабной войны, а Китай обретет возможность решения территориальных проблем с позиции силы.

С каждым годом потенциальная опасность со стороны Китая становится все более актуальной. Концепция «стратегических границ и жизненного пространства» разработана для обоснования и правомочности ведения ВС Китая наступательных боевых действий, и базируется на представлении, согласно которому рост населения и ограниченность ресурсов вызывает естественные потребности в рас-

Встреча генерала армии Юрия Балуевского, начальника Генерального штаба Российской Федерации, и начальника Генерального штаба Польши Франтишека Гангора



лое сокращение численности личного состава и военной техники. По данным Минобороны РФ, в период с 1997 по 2005 год были сокращены 600 тыс. офицеров, прапорщиков и мичманов, дополнительно к 450 тыс. кадровых военных, уволенных в запас в 1991-1996 годах. В настоящее время численность ВС снизилась до 1 млн человек. А согласно закону о военном планировании на 2003-2008 годы численный состав Вооруженных Сил к 2009 году должен быть доведен до 500 тыс. человек.

Численный состав вооруженных сил к 2009 году должен быть доведен до 500 тыс. человек

ширению пространства для обеспечения дальнейшей экономической деятельности государства и увеличения его «естественной сферы существования». При этом долговременная программа строительства вооруженных сил Китая предполагает формирование ВС, способных «одержать победу в войне любого масштаба и продолжительности с использованием всех средств и способов ведения вооруженной борьбы».

Маловероятен, но возможен и такой сценарий, когда России придется воевать на два фронта одновременно: и на западе, и на востоке. Попробуем разобраться, что может противопоставить Россия в столкновении со столь сильными противниками?

В настоящее время Россия как никогда уязвима для внешней угрозы. Во-первых, за прошедшие 15 лет в Российской армии прошло небыва-



При таком численном составе и протяженности границ Вооруженные Силы РФ практически не в состоянии решить проблему ведения даже региональной, более или менее длительной войны в Европе или на Дальнем Востоке. Это очевидно даже для нашего правительства. В «Актуальных задачах развития Вооруженных сил» — документе, определившем строительство современной армии и флота, сказано, что в современных условиях Российская армия не в состоянии по всему «фронту» одновременно защищать территорию государства. Поэтому и было решено создавать части постоянной боевой готовности, которые в короткий срок могут быть переброшены в тот или иной район страны, а там уже доукомплектованы резервистами. Другими словами, ставка делается на наличие подготовленных мобилизационных ресурсов, которые становятся основным залогом безопасности нашей страны. Но в связи с этим возникает закономерный вопрос: а в каком состоянии находят-



Мобилизационные ресурсы — залог безопасности нашей страны

ся наши мобилизационные ресурсы и как проводится мобилизационная подготовка страны?

Мобилизационная подготовка страны — критерий готовности к современной войне

Опыт Великой Отечественной войны показывает, что во время активных боевых действий танковая бригада «выгорает» за три дня, а ко-

мандир взвода сухопутных войск живет не более двух дней. Прогнозируя возможные боевые потери, можно предположить, что в случае крупномасштабной войны (даже без применения оружия массового поражения) российская кадровая армия в нынешнем ее состоянии сможет продержаться не более полутора месяцев. Дальше все будет зависеть от нашей мобилизационной способности.

Необходимо отметить, что мобилизационная подготовка в любой стране мира происходит в мирное время, а сама мобилизация обычно осуществляется с объявлением войны.

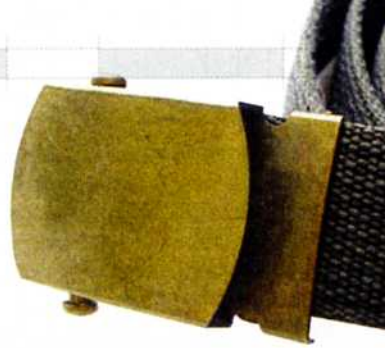
Важнейшие условия успешного проведения мобилизации:

- наличие достаточного количества подготовленных людских резервов для доукомплектования до штатов военного времени объединений, соединений и частей и развертывания новых формирований;
- накопление в мирное время необходимых запасов вооружения, военной техники, боеприпасов, горючего и других материальных средств;
- наличие четко отработанной системы оповещения, сбора и распределения мобилизационных ресурсов, реконверсия предприятий, осуществляющих поставку техники;
- четкое и бесперебойное управление мобилизацией и ее всестороннее обеспечение.

К сожалению, ситуация и с мобилизационной подготовкой страны остается критической. Существует несколько проблем, красноречиво характеризующих такое состояние.

Первая проблема: обеспечение призыва. Чтобы поддерживать армию на существующем уровне, необходимо ежегодно призывать не менее 300 тысяч молодых людей. Однако демографическая ситуация

Роберт Гейтс, министр обороны США, и генерал Крэддок, верховный главнокомандующий силами НАТО в Европе



в стране непрерывно ухудшается, по оценкам специалистов, численность пригодных к военной службе по возрасту в 2007 году составила всего 800 тысяч человек, тогда как в 2003 году было примерно в 2 раза больше. В то же время в законе прописаны 24 категории граждан, которым может быть предоставлена отсрочка. Одна из причин перехода Минобороны в 2008 году на годичный срок военной службы по призыву связана с отсутствием в России необходимого количества трудоспособного населения.

Вторая проблема – обострение ситуации с кадровым офицерским составом. По экспертным оценкам, около трети будущих выпускников военных училищ снимут с себя погоны и используют дипломы вне армии. 83,3% нынешних лейтенантов не намерены служить до предельного возраста. На должности младших офицеров сегодня приходят выпускники военных кафедр гражданских вузов («двухгодичники»). По признанию самого военного руководства, их, офицеров, призванных из запаса, в войсках уже до 50%, что свидетельствует о больших проблемах в кадровом составе ВС.

По оценкам президента Института национальной стратегии Михаила Ремизова и руководителя Центра военного прогнозирования Анатолия Цыганюка, адекватно оценить состояние армейской социальной сферы позволяют имеющиеся статисти-



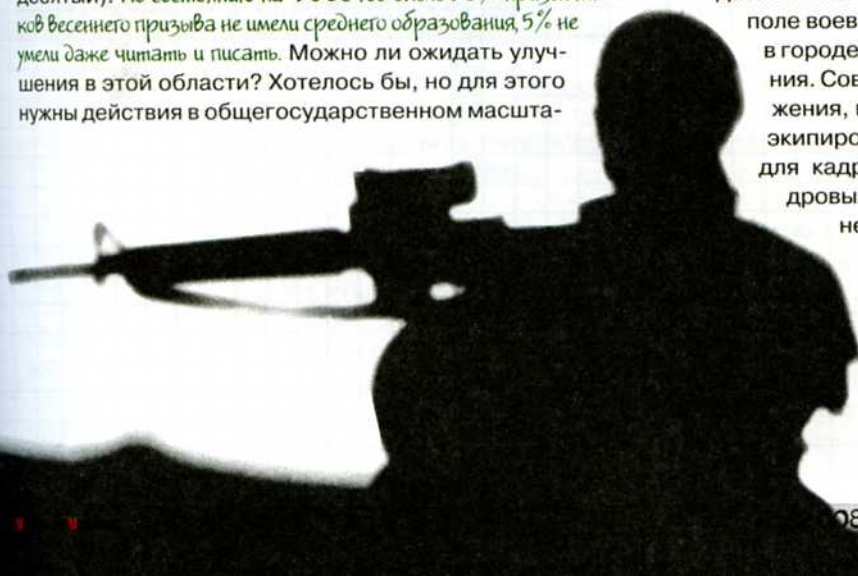
ческие данные, согласно которым 36% семей военнослужащих находятся за чертой бедности, 52% российских офицеров работают дополнительно, в том числе 29% — на постоянной основе (в основном ночными сторожами, охранниками, сотрудниками частных охранных предприятий), 24% офицеров вынуждены иметь дополнительный заработок для получения средств к существованию. Почти в каждой пятой офицерской семье основной источник существования — заработная плата жены или другого члена семьи.

Третья проблема: качество призывного контингента. В современной армии должны служить грамотные люди, а у нас 80% российских призывников — жители сел, деревень и малых городов, уровень подготовки которых весьма низок. Из них здоров только каждый двадцатый (для города этот показатель в два раза лучше — каждый десятый). По состоянию на 2006 год около 20% призывников весеннего призыва не имели среднего образования, 5% не умели даже читать и писать. Можно ли ожидать улучшения в этой области? Хотелось бы, но для этого нужны действия в общегосударственном масшта-

бе: повышение уровня здравоохранения и образования, достаточно объемная начальная военная подготовка и т.д.

Четвертая проблема — материально-техническое обеспечение мобилизационных ресурсов. Людей нужно призвать, одеть, обути, вооружить, подготовить и т.д., прежде чем послать в бой. А чем будет воевать мотострелковая дивизия, скажем, из состава стратегических резервов 2-й очереди? Она может быть вооружена стрелковым оружием и гранатометами, разномастной артиллерией, танками типа Т-64, устаревшими средствами связи, БМП не предусмотрено. В бой она должна идти на колесных автомобилях, мобилизованных из «народного» хозяйства (так называемая техника предприятий и организаций). Эскадрилья современных самолетов-истребителей может заменить такую дивизию, если речь идет о поле боя типа «Курская дуга». Но современная война будет вестись на всё более урбанизированной территории. В городских боях техническое превосходство не столь значимо. Более важную роль играет индивидуальное мастерство, а его-то тоже нет! Попадаем в заколдованный круг: на

поле воевать — техники нет, в городе — не хватает умения. Современного вооружения, военной техники и экипировки не хватает и для кадровой армии. Кадровых офицеров в звене рота-батальон на развернутые части не будет, а офицеры запаса, по словам министра обороны, к войне не готовы. Лейте-



Необходимо ежегодно привлекать на военные сборы не менее 500 тыс. человек

нантов не хватает и для частей постоянной готовности.

Пятая проблема: отсутствие достаточного количества военнообученных людских ресурсов. Лишь 45% граждан, не утративших подготовки по ВУС, способны выполнять свои задачи. К 2010 году ожидается, что этот показатель снизится до 20%, остальные 80% предстоит долго учить, прежде чем допустить к применению вооружения и военной техники. При этом основной источник военнообученных ресурсов — военная служба по призыву — в настоящее время не обеспечивает накопления требуемых специалистов в объемах, обеспечивающих их полное и качественное укомплектование. Для обеспечения стабильного качества укомплектованности войск мобилизационными людскими ресурсами ежегодно необходимо привлекать на военные сборы не менее 400-450 тыс. человек, а удастся собрать не более 100 тыс. человек. Также существует еще ряд существенных проблем мобилизационной подготовки.

«Мобилизационная готовность экономики» — это не новые самолеты, ракеты или танки, это вложение средств в сохранение производственных мощностей заводов и фабрик, которые могут потребоваться в час «икс». В постперестроечные годы мобмощности большинства отечественных предприятий были либо максимально ужаты, либо свернуты — несмотря на то, что они не участвовали в производстве продукции, хозяевам предприятий приходилось платить с них нало-



ги, оплачивать электричество и тепло. Делали это немногие, в основном те, кто остался в госсекторе, частники поступали проще — демонтировали ненужное оборудование, а освободившиеся цеха пускали под коммерчески выгодное производство. В результате были разрушены многие технологические цепочки в производстве вооружения и военной техники.

Можно привести и другие цифры и факты, но и этих достаточно для того, чтобы, скажем так, с удивлени-



ном американские, государственные ценные бумаги. Это означает, что Минфин РФ начал финансировать дефицит бюджета США и иностранные компании за счет российских госсредств, вместо того чтобы направить их на развитие отечественной экономики.

В 2008 году исполнительная власть Соединенных Штатов израсходует астрономическую сумму — более \$2,5 трлн с дефицитом бюджета в размере \$550 млрд, при этом оборонный бюджет США составит \$696,4 млрд. Из этого сле-

Из нынешних призывников здоров только каждый двадцатый

ем обнаружить вроде бы неочевидную вещь: даже миллионную армию современной России не «поднять».

Заключение

Сегодня в стране имеются значительные финансовые ресурсы Стабилизационного фонда. На конец 2007 года, по оценкам Минфина, он составил более \$500 млрд. С 2004 года в стране идут дебаты, как лучше использовать эти деньги. Вкладывать деньги в развитие отечественной экономики и оборонно-промышленного комплекса страны правительство не хочет, по его мнению, это приведет к непредсказуемой инфляции. К извечным российским проблемам — плохим дорогам и не очень умным людям, добавилась третья: куда девать «лишние» деньги. Всем понятно, что плохо, когда денег нет, но оказывается еще хуже, когда их слишком много. Впрочем, для себя Минфин РФ уже решение нашел.

В 2005 году было решение о размещении средств Стабилизационного фонда в иностранные, в основ-

дует, что значительная часть российского Стабилизационного фонда как раз и пойдет на «затыкание дыры» в американском бюджете, вызванной военными расходами. Российские деньги пойдут на технологический рывок в создании американской военной техники нового поколения. ✓





СОЛНЕЧНЫЙ КАМЕНЬ ВИКИНГОВ

**Богатство умирает, близкие умирают,
Крупный рогатый скот умирает, и пшеница тоже.
Но никогда не умирает слово чести,
Слово-слава никогда не умирает.**

Из поэтического наследия викингов

Среди легенд, связанных с викингами, особого внимания заслуживают описания их плаваний по северным морям.

В процессе заселения Исландии, колонизации Гренландии, открытия Северной Америки задолго до Колумба и плаваниям к лопарям и саамам викинги проявили себя бесстрашными и искусными мореплавателями.

Их быстрые лодки с длинными и гибкими корпусами из дубовых досок и большими парусами не имели себе равных в северных морях. Тор-

говые суда викингов при плаваниях на восток заходили в устья Невы, Волхова и даже на Каспий. Ориентироваться в пространстве и во времени древним мореплавателям позволяло расположение небесных светил.

**Одди Звездочет,
Олаф Святой и Сигурд —
кендтманды**

Но во время длительных экспедиций в открытом море вдали от берегов они каким-то образом правильно прокладывали маршруты даже в туманах и в непогоду, не имея возможности ориентироваться непосредственно по звездам или светилам. Историкам неизвестно, были ли викинги знакомы с компасом. Скорее всего, викинги находили направле-

Поляризация света — ориентация векторов напряженности электрического поля и магнитной индукции световой волны в плоскости, перпендикулярной световому лучу. Обычно поляризация возникает при отражении и преломлении света, а также при распространении света в анизотропной среде. Различают линейную, круговую и эллиптическую поляризацию света.

ние по солнцу. Особое значение для них имели направления восхода и захода. Как гласит одна сага, о положении солнца в течение года «хорошо знали Стьёрн (Звездный) Одди с о. Фладей и от него старшие на судах, или кендтманды (знающие)».

В других источниках упоминается об исландце Одди Звездочете, который жил в конце X века и в течение года еженедельно отмечал в таблице полуденное склонение солнца. Вырезав зарубки на шесте в соответствии с этими сведениями и взяв шест с собой, мореплаватель мог в любой момент определить, находится ли он сейчас южнее или севернее места, где производились наблюдения. Навигационные наблюдения,

пусть даже выполненные самими грубыми методами, например, определение длины полуденной тени или высоты Полярной звезды над горизонтом (за единицу измерения бралась длина руки, ладони, большого пальца), позволяли корректировать курс по широте, что и требовалось в основном при плавании на запад. Если морякам, попавшим в шторм, удавалось вернуться на нужную широту и избрать правильное направление, они рано или поздно добивались до цели. Плыть по широте было не слишком сложно, и, вероятно, именно поэтому в сагах, записанных в XIII веке, морские странствия выглядят вполне будничным и не слишком опасным занятием. Дру-



И в средние века викинги оставались язычниками, поклоняясь светилам и силам природы

Способы ориентирования

На самом деле, даже если у вас нет компаса и карты, определить направление света можно самыми разными способами. Причем совершенно неважно, находитесь ли вы в лесу, в горах, в пустыне или в городе:

1. Кроны деревьев с южной стороны растут гуще, кора с северной стороны сильнее покрывается лишайником.
2. На деревьях хвойных пород смолы больше с южной стороны.
3. Муравейники, как правило, располагаются с южной стороны деревьев.

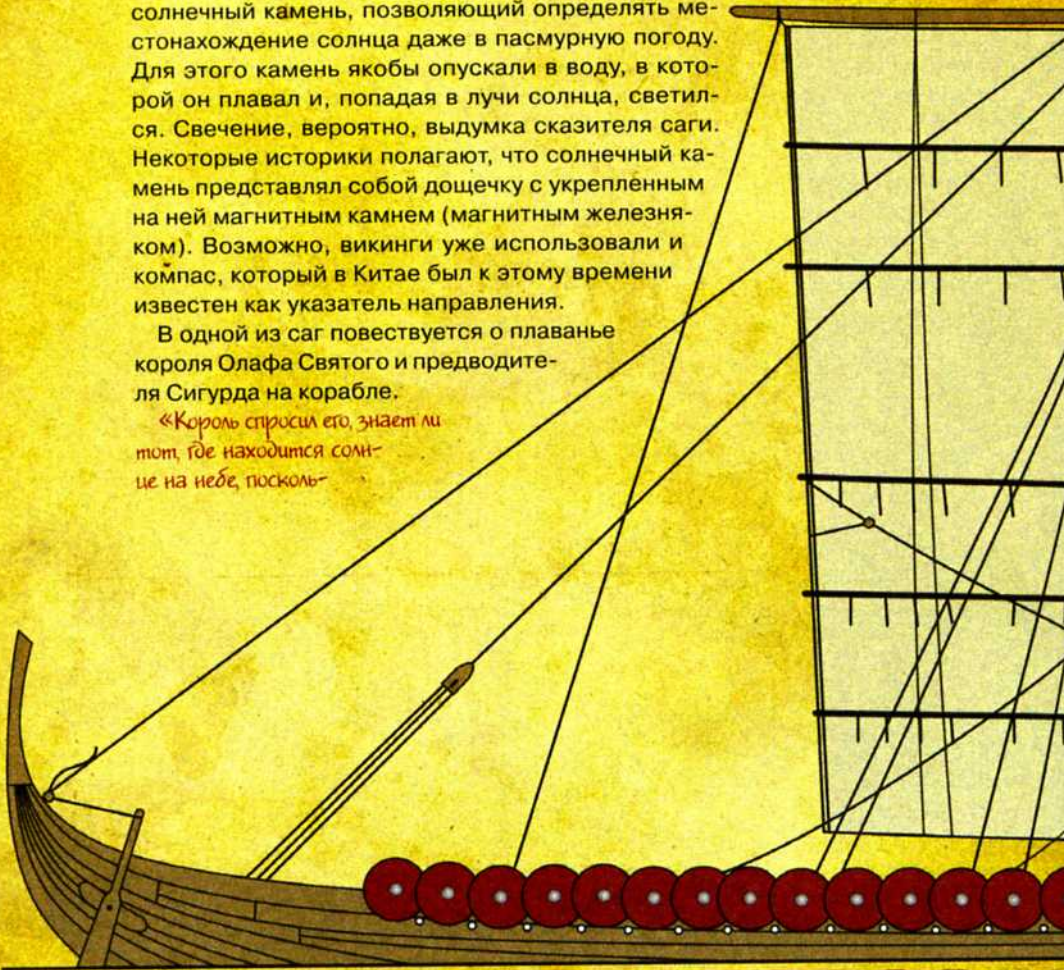
гое дело, если плавание проходило в тумане или в условиях облачности.

В исландских сагах, сложенных около 1300 года, упоминается необычное навигационное устройство, называемое solsten или slarsteinn — солнечный камень, позволяющий определять местонахождение солнца даже в пасмурную погоду. Для этого камень якобы опускали в воду, в которой он плавал и, попадая в лучи солнца, светился. Свечение, вероятно, выдумка сказителя саги. Некоторые историки полагают, что солнечный камень представлял собой дощечку с укрепленным на ней магнитным камнем (магнитным железняком). Возможно, викинги уже использовали и компас, который в Китае был к этому времени известен как указатель направления.

В одной из саг повествуется о плаванье короля Олафа Святого и предводителя Сигурда на корабле.

«Король спросил его, знает ли тот, где находится солнце на небе, поскольку»

ку было облачно. Сигурд ответил, что знает, и указал направление. Тогда король поднял свой солнечный камень вверх и определил отку-



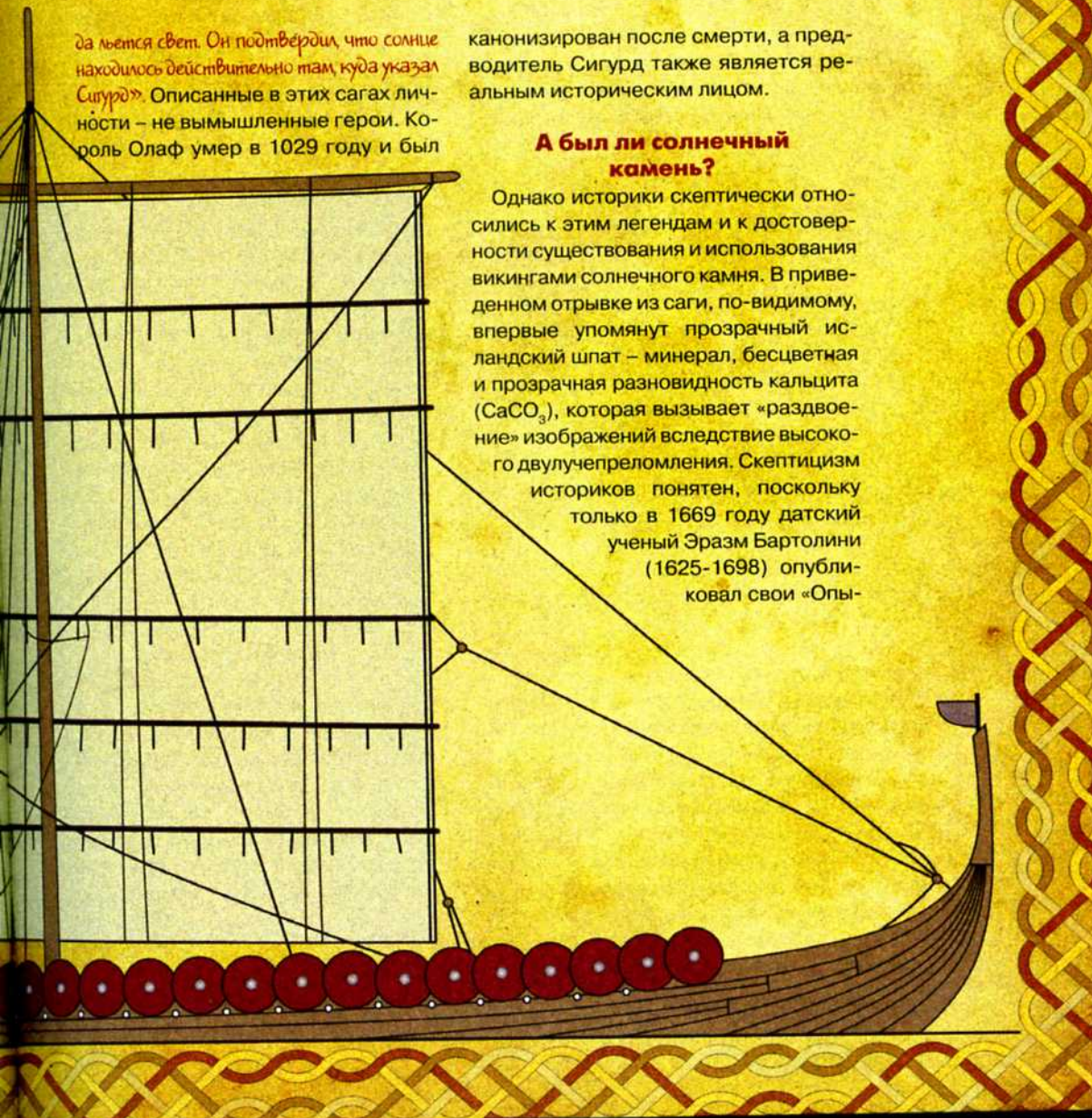
4. Ягоды и фрукты раньше зреют с южной стороны.
5. Летом почва около больших камней с южной стороны более сухая. Это можно определить на ощупь.
6. В горах дуб чаще растет на южных склонах.
7. Главные входы православных церквей расположены с западной стороны.
8. Просеки в лесах, как правило, сориентированы в направлении «север-юг» и «запад-восток».

да льется свет. Он подтвердил, что солнце находилось действительно там, куда указал Сигурд». Описанные в этих сагах личности – не вымышленные герои. Король Олаф умер в 1029 году и был

канонизирован после смерти, а предводитель Сигурд также является реальным историческим лицом.

А был ли солнечный камень?

Однако историки скептически относились к этим легендам и к достоверности существования и использования викингами солнечного камня. В приведенном отрывке из саги, по-видимому, впервые упомянут прозрачный исландский шпат – минерал, бесцветная и прозрачная разновидность кальцита (CaCO_3), которая вызывает «раздвоение» изображений вследствие высокого двулучепреломления. Скептицизм историков понятен, поскольку только в 1669 году датский ученый Эразм Бартолини (1625-1698) опубликовал свои «Опы-



ты с дважды преломляющим исландским кристаллом, которые привели к открытию удивительного и необыкновенного преломления».

«Из Исландии острова Северного моря, расположенного на широте 66, привозят особого рода кристалл или прозрачный камень, который весьма замечателен по своей форме и другим свойствам, но главным

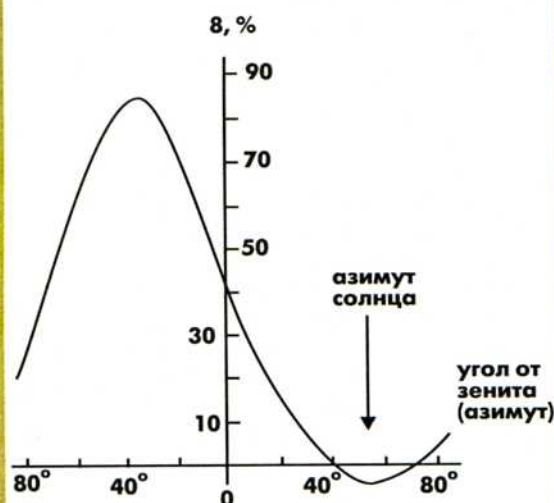
образом своим странным преломлением света», - так писал два десятилетия спустя об исландском кристалле Христиан Гюйгенс. Он впервые указал на поперечную анизотропию светового луча (поляризацию света). Этим же свойством обладали кристаллический кварц SiO_2 и фтористый магний MgF_2 , издавна добывавшиеся в Норвегии. В самой Швеции встречаются кристаллы кордериита, также обладающие этим эффектом. Возможно, что викинги использовали и кристаллы турмалина, обладающие дихроизмом, т.е. способностью селективно поглощать лучи определенной поляризации.

Существуют различные и достаточно противоречивые объяснения использованию викингами солнечного камня в навигации. В одних источниках сообщается, что солнечный камень изменял свой цвет, если его направляли на солнце даже в пасмурную погоду. По другим источникам, при наблюдении за небосводом в направлении 90° от направления на солнце в образце возникает темная полоса. Однако ясного объяснения принципа использования солнечного камня в литературе обнаружить не удалось.

Немного солнца в туманный день

Это объяснение следует искать в особенностях поляризации света небосвода, вызываемого молекулярным рассеянием и изучаемого атмосферной оптикой. Исследования ученых показали, что степень поляризации голубого неба в разных точках небосвода изменяется от 0 до 80%. На восходе и закате, когда солнце находится вблизи горизонта, наибольшая степень поляризации небосвода будет на большом

График азимутального распределения степени поляризации по большому кругу небосвода, проходящему через зенит и солнце



За положительную принята поляризация с горизонтальным преимущественным направлением колебаний электрического вектора рассеянного света. Максимум поляризации соответствует примерно углу 90° от солнца. Вблизи направления на солнце поляризация дважды меняет свой знак, проходя через нулевые значения — так называемые нейтральные точки. Выше солнца расположена нейтральная точка Бабиня, а ниже него — точка Брюстера. В направлении прямо на солнце поляризация мала и имеет другой знак — преимущественное направление колебаний вертикально.

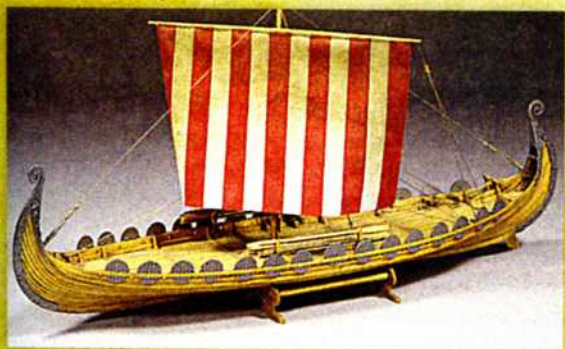
круге, плоскость которого проходит через зенит и перпендикулярна направлению на солнце. Наименьшая поляризация будет соответствовать направлению на солнце.

Поляризация света, рассеянного облаками, всегда много меньше, чем рассеянного ясным небом. Если наблюдать небесный свод в условиях тумана или облачности через образец исландского шпата, то можно обнаружить разные условия прохождения света через образец.

Если образец исландского шпата обращен к небесному своду в направлении, где нет солнца, то к наблюдателю будет приходиться свет, отраженный от атмосферных неоднородностей и обязательно хотя бы частично поляризованный. Тогда при повороте исландского шпата, осуществляющего поляризацию света для обыкновенного и необыкновенного лучей, относительно оси наблюдения интенсивность проходящего света будет изменяться. При совпадении плоскости поляризации проходящего света и образца исландского шпата интенсивность проходящего света будет максимальной. При повороте образца исландского шпата относительно вертикальной оси интенсивность проходящего света будет уменьшаться. Использование

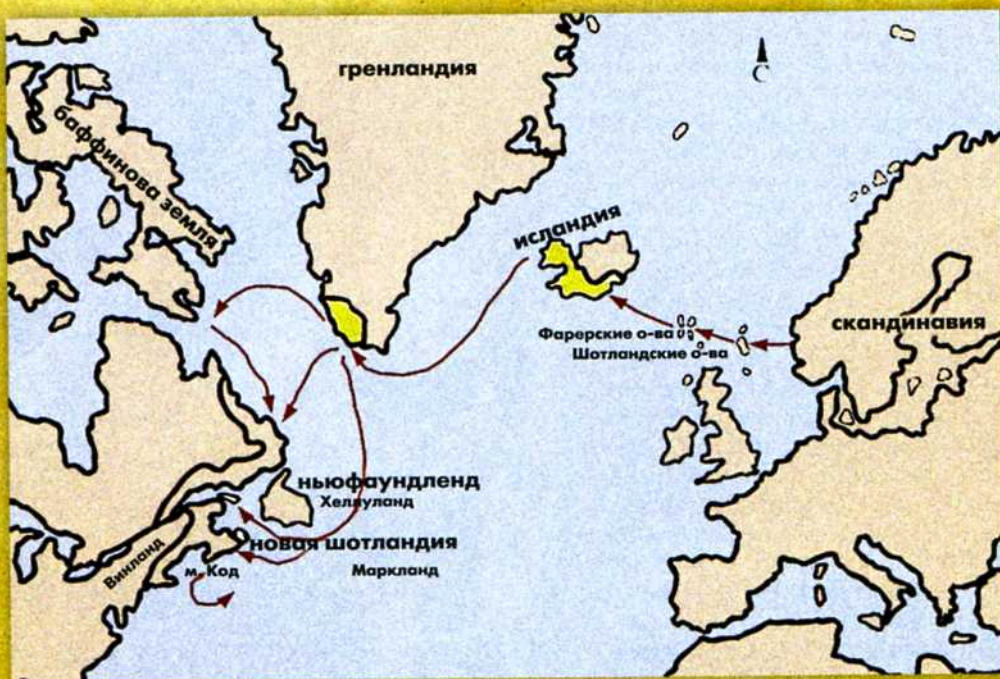


дихроичного кристалла при наблюдении предполагает его ориентацию без вращения образца. Тогда вертикаль, отмечающая положение солнца ниже горизонта, может оказаться более темной.



Корабль для викинга — это его второй дом. Многие исследователи находят его очень схожим с наземным жилищем скандинавов. Общая структура одна и та же. Каждый воин имел свой угол на драккаре. У него была своя скамья, где он спал, либо сундук, который использовался тоже для сна, а также для хранения всей утвари воина — оружия, трофеев.

Походы викингов в Америку, 800-1015 гг. н.э.



Если же образец исландского шпата направлен на солнце, то его почти не поляризованные лучи при любом положении образца относительно оси наблюдения никогда не будут изменять интенсивности проходящего света. Сканируя небосвод

достигать берегов Америки и других северных земель. В другой саге упоминается о модификации этого навигационного устройства, выполненного в виде стола.

В наши дни группа венгерских исследователей под руководством

Одним из самых точных навигаторов считается морская черепаха. Это неповоротливое на суше существо раз в два года преодолевает по океану тысячи миль, чтобы вернуться опять на ту же самую отмель для откладки яиц. Причем ни штормы, ни течения не способны сбить его с курса.

с помощью солнечного камня, древние викинги могли определять направление, где интенсивность света оставалась постоянной при вращении образца, определяя этим даже через облака положение солнца. Пользуясь таким примитивным, но эффективным оптическим устройством для навигации, викинги могли

д-ра Рамона Хегедюса на ледоходе «Один» отправилась в Северный Ледовитый океан, где на опытах подтвердила, что с помощью ряда кристаллов действительно можно определять направление на солнце в туманный или облачный день.

На свойствах этого камня основано действие небесного сумеречно-

го компаса Колльсмана, который до недавнего времени использовался на военных и гражданских самолетах, совершающих полеты в полярных широтах. При полетах около Северного полюса возникают неудобства в использовании магнитными компасами, и тогда в современных устройствах навигации применяют небесный компас, содержащий исландский шпат как основной элемент системы. Такой поляризационный компас применяют в дневное время в случаях, когда невозможно прямое наблюдение солнца при сплошной облачности или при положении солнца за горизонтом (незадолго перед восходом или после заката). Поскольку распределение поляризации по небосводу однозначно для данного времени дня, то, найдя направление преимущественных колебаний в некоторой точке (например, в зените), можно определить истинное направление на север.



С позиций атмосферной оптики реальность использования викингами солнечного камня представляется достоверной. Но было ли все так на самом деле?

В древности свой корабль — наивысшая ценность. Практически ничего не было дороже из имущества, чем гениально изготовленный морской дракон



С GPS и без

В отличие от древних викингов, для которых от приборов ориентирования зависела их жизнь, для современного человека в городе компас не более чем игрушка. Более того, в походах все чаще люди используют не привычный набор «компас-карта», а GPS-навигаторы с уже встроенными картами. На них это электронное устройство и маршрут нарисует, с помощью которого человек может вернуться назад. Для некоторых же людей навыки ориентирования однозначно имеют статус развлечения. Причем независимо от того, спортивное ли это ориентирование в лесу или коллективный забег в городе.



Текст: Яна Позолотчикова

GPS-навигаторы обслуживают сегодня около 30 спутников, находящихся от Земли на расстоянии чуть более 20 тыс. км. При этом каждый спутник весит около 900 кг. Период обращения каждого из этих спутников, вращающихся вокруг планеты по 6 орбитам, 12 часов. Подобная траектория не случайна. Она позволяет в любое время сигналам хотя бы с нескольких спутников достигать поверхности Земли.

Сегодня GPS-навигатор можно купить за довольно небольшие деньги — порядка 2000 рублей. Однако полноценным такой GPS-модуль назвать будет сложно, поскольку для его работы необходим КПК либо ноутбук, к которому GPS-модуль подключается с помощью провода, что создает очевидные неудобства при перемещении. При этом у него будут простейшие функции определения местоположения и создания маршрута. Маршрут представляет собой соединение точек, которые вы запоминаете с помощью этого прибора.



GPS-навигатор, аббревиатура которого переводится как «система глобального позиционирования (Global Position System)», по сути своей представляет приемник,

на который поступают сигналы со спутников в виде координат. Таким образом, человек в любой момент с помощью GPS-навигатора может узнать свое местоположение. Точность определения — окружность с диаметром от 6 до 40 метров, в которой находится человек.



Первый GPS-спутник был запущен в 1978 году. Но это далеко не первая система глобального позиционирования. В этом плане первыми в космосе стали русские, запустившие в 1967 году навигационный спутник «Космос-192».

«В каждом GPS-навигаторе изначально имеется карта мира, но надо понимать, что город в ней обозначается не более чем точкой. Поэтому в автомобильные GPS-навигаторы загружается специальная автомобильная карта. Понятно, что для пешехода должна быть своя карта, равно как для любителя путешествий по воде», — рассказал нам Руслан Араптанов, менеджер по продажам магазина «Дорога.ру».

Средняя цена GPS-навигатора сегодня варьируется от 8000 до 17000 рублей. По словам Руслана Араптанова, наибольшей популярностью пользуются автомобильные GPS-навигаторы: «В условиях города автомобильный навигатор очень полезен. Он создаст оптимальный маршрут, подскажет повороты, причем с соблюдением всех правил дорожного движения. В технически более продвинутые GPS-навигаторы, например, морские, за отдельную плату умельцы умудряются вмонтировать эхолот или функцию «дрейф якоря». То есть, если владелец такого GPS-навигатора, плывя на катере, бросил якорь, то GPS-навигатор начинает подавать сигналы, как только катер либо лодку начинает относить течением. Кроме того, морские GPS-навигаторы, как прави-



ло, включают в себя компас. Эта же особенность характерна для портативных навигаторов.

В автомобильный навигатор специалисты готовы добавить mp3-плеер, конвертер валют, словари, а также голосовые подсказки, bluetooth и программу для просмотра картинок. Если позволяют финансы, велосипедисты вполне могут приобрести себе GPS-навигатор, который не только подскажет дорогу, но и измерит пульс и скорость перемещения. Словом, любой каприз за ваши деньги».



Существует несколько видов GPS-навигаторов: автомобильные, спортивные, авиационные, морские, а также наручные навигаторы для велосипедистов и мотоциклистов, ну и, разумеется, смартфоны с функцией GPS-навигатора. Их отличие заключается, прежде всего, в картах.



Ориентирование наперегонки

Соревнования по городскому ориентированию в нашем городе проводятся с 2000 года. Теперь эти соревнования проводятся в Москве, Твери, в многочисленных

Бегущий Город

городах Ленинградской области. В Санкт-Петербурге эти соревнования проходят несколько раз в год. Участвовать в них может любой желаю-



Текст: Яна Позолотчикова

щий в возрасте от 18 и до бесконечности. Стать участником этих веселых соревнований может и годовалый ребенок, но только в команде должен быть как минимум один совершеннолетний участник. «Чаще всего в соревнованиях участвуют люди от 16 до 30 лет. Но бывают и уникальные участники. Например, в соревнованиях среди велосипедистов участвовал 71-летний мужчина, очень колоритный, с длинной бородой. Он спокойно наматывал на велосипеде 100 километров и очень радовался соревнованиям», — рассказывает организатор соревнований «Бегущий город» Игорь Голышев.

Соревнования проводятся среди нескольких категорий. Например, среди автомобилистов, которые, проехав все КП (контрольные пункты), должны первыми прибыть к финишу. Или среди пешеходов, причем задачи перед ними ставятся самые различные. Так, например, пешеходы могут участвовать в транспортной категории, где им необходимо пройти маршрут, пере-

двигаясь только на общественном транспорте, включая маршрутное такси и пригородные поезда. Существует категория, где весь путь преодолевается только шагом или бегом. Допускаются и роллеры с велосипедистами. Дорогу можно найти как по карте, так и спросив у прохожих.

Участие в соревнованиях платное — около 250 рублей на команду. С собой же надо иметь удостоверение личности, так как резво бегущая группа привлекает внимание милиционеров или бдительных прохожих.

Одна из целей соревнований — научить людей ориентироваться в городе, другая — показать забытые уголки города, например, неизвестные памятники или примечательные дома. «Каждый участник, пройдя всю дистанцию, должен хоть раз сказать «ух ты!». То есть мы располагаем КП в интереснейших, но малоизвестных местах нашего города. Как, например, Малая академия художеств, во дворе которой все покрыто мозаикой, стоит множество очень интересных скульптур», — рассказал ММ Игорь Голышев.

Отмечаясь на КП, команда должна отвечать на вопросы, например, в указанном доме назвать самый маленький номер квартиры. Казалось бы, ответ на такой вопрос банален — 1, конечно! Но не тут-то было! В старых домах может быть необычная нумерация квартир. Так организаторы проверяют команды на честность, хотя чаще всего сами участники с удовольствием проходят все КП, ведь только так они могут увидеть свой город с иной стороны и узнать его еще лучше. ✓

Ближайшие соревнования по городскому ориентированию состоятся 17 мая. С правилами проведения и условиями участия можно ознакомиться на сайте www.runcity.ru

По льду за воздушным змеем

Сноускайтеры состязались в курс-рейсе — гонках по треугольной дистанции под разными углами к ветру. В них приняли участие 46 человек. Кроме того, прошли соревнования в слаломе и фристайле (прыжки в воздух на кайте с выполнением трюков — всевозможных переворотов и вращений).

Чемпионат в Петербурге стал самым массовым в мире. В северной столице России собрались люди со всей страны: из Челябинска, Перми, Петрозаводска, Питкяранты, Липецка, Нижнего Новгорода, Казани, Москвы, а также из Белоруссии и Эстонии, — всего 63 спортсмена.

Организаторы соревнований — серф-станция Green House и компания «Мегафон-Северо-Запад» при поддержке Комитета по молодежной политике администрации Петербурга. ✓

7-10 ФЕВРАЛЯ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ ПРОХОДИЛИ ГОНКИ СПОРТСМЕНОВ, ПЕРЕДВИГАЮЩИХСЯ ПО ЛЬДУ НА ЛЫЖАХ И СНОУБОРДАХ С ПОМОЩЬЮ РАЗНОЦВЕТНЫХ ВОЗДУШНЫХ ЗМЕЕВ. РЕКОРД МИРА ПО СКОРОСТИ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ СРЕДИ СНОУСКАЙТЕРОВ — 136 КИЛОМЕТРОВ В ЧАС.



Фото и текст: Александр Черезов



Павел Лобков: «Ученые не жрецы»

Текст: Елена Некрасова

В конце восьмидесятых, когда в стране вовсю бушевали перестройка и ускорение, многие молодые и не очень советские ученые подавались за границу. Или шли в коммерсанты. Выпускник биофака Университета кандидат биологических наук Павел Лобков «пошел в телевизор». Потом был ГТРК «Петербург», знаменитое «Пятое колесо», НТВ. Павел работал корреспондентом, вел передачу «Герой дня», был обозревателем программы «Итоги»... Потом сделал программу «Растительный мир». Телезрители до сих пор помнят стильную музыку, под которую Павел копал грядки на даче у Аллы Пугачевой. Теперь пришло время поговорить о науке, и Лобков, став журналистом Пятого канала, начал делать передачу «Прогресс с Павлом



Где кончается упрощение, там начинается вульгаризация

Лобковым». Поставив тем самым перед собой очень амбициозную задачу — посредством телевидения вернуть доверие людей к современной науке.

— Павел Альбертович, самый главный вопрос, который наш журнал хотел вам задать: «До какой степени упрощения вы лично готовы довести разговор о науке и ее результатах?»

— Каждый раз это решается индивидуально. Например, вряд ли мы когда-нибудь возьмемся объяснять теорию суперструн или какие-то современные космогонические теории. В настоящее время не существует такой степени упрощения, при которой эти проблемы стали бы понятны человеку, который не знаком, скажем, с теорией Гилбертова пространства. Должны быть соответствующие знания математического аппарата и развитие интеллекта в определенном направлении, чтобы понять это без

спецподготовки. Я бы сказал так: где кончается упрощение, там начинается вульгаризация. Я объясню это на примере действия молекулы пенициллина. Бактерия строит клеточную стенку и использует при этом определенные фрагменты, так называемые пептидогликаны. Молекула пенициллина очень похожа на пептидогликаны, но она другая. Там есть одна хрупкая связь. Бактерия принимает молекулу пенициллина за строительный элемент, использует ее, начинает расти и лопаются. Что значит слово «принимает»? Как она ее принимает? Глазами, руками? Конечно, мы рисуем шарик, внутри которого есть веселенькая бактерия, которая складывает стенку из кирпичей. Да, это упрощение, возможно даже вульгаризация. Но мы не можем говорить неспециалистам, что рецепторы на бактериальной клеточной стенке чувствительны к пептидогликанам и что пенициллин имеет ту же конформацию... Или, вот сейчас



все оперируют словом «ген». Вы можете объяснить мне, что такое ген?

— Строительный материал.
— А ген из чего состоит?

— Понятия не имею.

— Вот видите! Значит, нужно упрощать. Если в самом упрощенном виде, это такой кусочек молекулы, который кодирует определенный белок. Это данные науки середины пятидесятих годов. Сейчас речь идет уже о манипулировании генами, о создании искусственных генов, об игре с ними.

— Получается, вам приходится выбирать из современной научной проблематики то, о чем можно говорить понятно?

— Мы вынуждены игнорировать часть достижений современной науки потому, что мы работаем для той же аудитории, которая смотрит женские ток-шоу, бандитские сериалы, слезливые мелодрамы и попсовые концерты. Соответственно, мы должны представить нашу проблематику в доступной для этой публики форме. Если бы мы работали на публику, которая читает National Geographic, Explorer, смотрит Discovery, History Channel, то мы бы, наверное, работали по-другому.

— А в National Geographic нет упрощенной и глянцевої картинки?

— National Geographic — это журнал, который изначально предназначен для любопытной публики. Нынешнего американского телезрителя, а тем более журналочитателя, с трудом можно сравнить с нашим. Им, например, интересно, как живет королевский дворец в Тонге. Вы уверены, что русскому человеку это интересно?

— Думаю, да.

— А я могу привести вам данные исследования, проведенного на НТВ. Они говорят, что все программы, так или иначе связанные с познавательными элементами, причем предельно упрощенные, — «Путешествия натуралиста», «Растительная жизнь», «Квартирный вопрос» и «Авиатор» — давали низкий рейтинг. Поставишь вместо них Петросяна или что-то похожее — рейтинги становятся огромными. То есть можно сделать вывод, что мы имеем дело с уже сформировавшейся аудиторией. Сформированной в процессе многолетнего оглушения. И в этом есть наша вина — телеканалов... Результатом этого стало то, что вся более-менее приличная аудитория ушла в Интернет. Я



— Когда вы пришли в журналистику из Университета, вам пришлось как-то пере-страиваться в связи с тем, что в СМИ ин-формацию неизбежно нужно упрощать?

— Нет. Я читал лекции для первого курса, и для меня здесь не было ника-кой сложности. Хороший лектор вла-деет формой подачи материала не хуже, чем посредственный журналист с федерального канала. А образный язык, знаете ли, не является исключи-тельной прерогативой телевидения. Он существовал и до появления это-го средства массовой информации. Найти образ, подметить какую-то ха-

Мы должны представить нашу проблематику в доступной для публики форме

бы сказал, что программа «Прогресс», «Авиаторы», по-знавательные проекты на Первом канале — это отчаян-ный крик в попытке найти те крохи аудитории, которые остались после размывания ее с помощью патриотиче-ских, бандитских, гламурных и попсовых историй.

— Но можно ли сказать, что со времен «Очевидного — неверо-ятного» отечественный телезритель сильно поглупел?

— Вы попробуйте посмотреть эту программу, исходя из телевизионных критериев 2007 года. Кто будет слу-шать эти длинные разговоры?

— Интеллектуальный зритель?

— Не знаю. Разве что в ноль-ноль часов тридцать ми-нут по понедельникам.

— Кто был инициатором создания вашей программы — вы или Пятый канал?

— Это происходило совместно. Я не могу сказать, что меня вызвали и сказали: «Будешь заниматься вот этим». Идея витала в воздухе.

— Программа «Прогресс с Павлом Лобковым» или подобная ей могла появиться на другом федеральном канале?

— Это нужно спрашивать у руководителей этих каналов.

рактрную деталь всегда было досто-инством и писателей, и ученых, и жур-налистов. Особенность телевидения заключается в том, что для него нужно много иллюстративного материала, и об этом нельзя забывать.

— А был ли соблазн уехать за границу и заниматься там наукой?

— Да. Но я тогда был несколько поли-тизированным человеком, а в стране столько всего интересного происходи-ло: всем Университетом мы выбирали Собчак, появился Ельцин. Мне каза-лось немного неловким пользоваться благами в чужой стране, тогда ког-да мы можем в своей стране сделать то же самое, причем довольно быстро. Поэтому я ушел на телевидение, а там гласность, свобода слова, все дела...

— Я, к сожалению, не могла узнать тему вашей кандидатской диссертации...

— Ой, это очень сложно: «Ультра-структурные и цитохимические ис-



просветительские - это признак расширения телевизионного контента?

— Я бы сказал по-другому. В каком-то смысле, мы (телевидение) зеркало как революции, так и контрреволюции. Сейчас, я думаю, речь идет о контрреволюции, потому что все стабильно. Парламентские выборы завершились 10 декабря, и никаких интриг и сенсационных репортажей со съездов многочисленных партий ожидать не приходится. В этой ситуации телевидение будет потихоньку возвращаться к советской модели — набору новостей, чаще всего проправительственных; фигурному катанию, вместо которого мы сейчас имеем различные спортивные и полуспортивные шоу; КВН

Мы (телевидение) зеркало как революции, так и контрреволюции

следования мейоза у цветковых растений». Объяснение того, что это такое, будет длиться приблизительно столько же, сколько наш предшествующий разговор.

— Ну, а если вкратце и с упрощениями...
— Это про то, как регулируется редукционное деление у цветковых растений.

— Вас никогда не оскорбляло слово «ботаник» в его нынешнем, сленговом значении?

— Слово «дурак», по-моему, гораздо обиднее.

— Наряду с передачей «Прогресс с Павлом Лобковым», на нашем телевидении появляются еще передачи, рассказывающие о науке. Как вам кажется, перенос упора с аналитико-информационных передач на

в разных модификациях, «В мире животных» и «Клубу кинопутешествий». Научно-познавательный элемент в этой модели имел очень большой вес, и было много подобного рода программ, гораздо больше, чем мы перечислили — «Это вы можете», «В мире растений» и так далее.

— Когда вы делаете материал о таких явлениях, как, например, система ГЛОНАСС или нанотехнологии, у вас возникает желание упомянуть и об их негативных сторонах?

— Есть такая вещь как формат. Если бы я писал в еженедельный общественный журнал типа «Коммерсант Власть» или «Русский Newsweek», то, конечно, рассказал бы о том, что нанотехнологии используются для промывки мозгов правительственным чиновникам, для того чтобы получить финансирование заведомо никому не нужных проектов и, соответственно, обеспечить хорошую жизнь себе. Но про ГЛОНАСС мы рассказали, как мне кажется, вполне объективно — показали, что в этом проекте по-настоящему ничего нет.

— Как вашу передачу воспринимают ученые? В частности те, к которым вы обращаетесь за комментариями?

— У ученых подход изначально следующий: «Вы, телевизионщики — идиоты, потому что ничего в этой проблеме не понимаете. Я занимаюсь ею уже тридцать пять лет, и все равно ничего не понимаю, — говорит любой ученый. — А тут вы об этом собираетесь рассказывать. К тому же, мне некогда с вами разговаривать, а ваши операторы могут затоптать нам полы в лаборатории. В общем, позвоните мне месяца через два». Но так как нам все равно нужно делать сюжет, то в ответ мы обычно говорим, что обойдемся без него. «Хорошо, — отвечает ученый. Делайте, а мы потом посмотрим и в блогах напишем, какие вы идиоты». Вот основная позиция современного научного сообщества.

— А что в этом отношении происходит на Западе?

— Тут один наш корреспондент брал интервью у нобелевского лауреата Марио Капеки. И Капеки сказал замечательную фразу: «К сожалению, мы, ученые, об-

ладаем одним пороком — не умеем рассказывать людям о том, что мы делаем. Зачастую это происходит потому, что мы не умеем связно и красиво излагать свои идеи. Но мы обязаны учиться этому, потому что необходимо отчитываться перед людьми — на что тратятся их деньги». Это такой очень американский подход. На одном только сайте Медицинского института Говарда Хьюза, где работают шесть или семь нобелевских лауреатов, можно обнаружить огромное количество пресс-релизов. Они невероятно мощно себя рекламируют. В современной биологии есть два направления — изучение мозга и изучение генетики. Так вот на сайте института Говарда Хьюза можно получить сведения об Аксель Брунгере, который вместе со своей командой активизировал индивидуальные нейроны у живущей мыши и показал, что даже небольшое увеличение активности некоторых нейронов может влиять на обучение и процесс принятия решений. До этого считалось, что на это способны влиять только большие нейронные сети. Можно даже написать Брунгере — на сайте есть его адрес. Или, например, сайт знаменитого Королевского института Швеции. Здесь есть адреса электронной почты и рабочие телефоны сотрудников.

— Неужели, если я напишу кому-нибудь в Королевский институт, мне ответят?

— Вы даже можете позвонить пресс-секретарю и сказать, что не смогли дозвониться до нужного вам человека. Он даст вам домашний и мобильный телефон. И если с нами они, вероятнее всего, будут разговаривать так себе, потому что мы не



шведы, то со шведами они будут разговаривать по-другому, потому что ученые должны отчитываться перед обществом. Потому что они не жрецы. Они такие же госслужащие, как политики, как депутаты. В нормальном обществе, конечно. Ученые выполняют для общества определенную работу, повышают капитализацию страны. Любое количество крупных премий, крупных изобретений, даже если они практически не используются, повышает капитализацию страны как интеллектуальной державы. Та же Швеция в геополитическом смысле не бог весть какая держава, но это,



Ученые выполняют для общества работу, повышающую капитализацию страны

безусловно, держава научная. Германия и Америка соединяют в себе черты интеллектуальной и промышленной сверхдержав. Поэтому, чтобы быть, а не казаться страной с развитой наукой, нужно не сюжеты показывать, в которых какой-то профессор в

присутствии Путина или Медведева в течение пяти минут тыкает в какой-то ящик. Именно так у нас обычно показывают науку на федеральных каналах. Нужно планомерно общаться с прессой, нужно планомерно рассказывать для тупых журналистов (а журналистов изначально нужно считать тупыми) о своих успехах. А не выступать в качестве приглашенных или даже неприглашенных критиков, для того чтобы критиковать в блоге. Это одновременно снобистский и провинциальный подход.



— Получается, что ученые в нашей стране это такие же «священные коровы», как и чиновники. Я об этом никогда не задумывалась...

— Ученые — это люди, во многом живущие за счет налогоплательщиков и спонсоров. И перед теми и другими они должны отчитываться. Как правило, это делается через прессу.

— Ну, у ученых есть отговорка — они так мало получают от общества, что не обязаны отчитываться...

— Сейчас они получают не так уж мало. Но если ученые продолжают считать, что общество дает им мало, пускай расскажут хотя бы немного. Настолько, насколько им заплатили... ✓

УМНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ, или Перспективы для умных



Текст: Яна Позолотчикова

Олимпиада поколения «пепси»

Второй год подряд в нашем городе проходят интернет-олимпиады по информатике и математике. По мнению организаторов этой олимпиады (руководителей Комитета по образованию правительства СПб и преподавателей ряда питерских вузов), создание такой формы проведения олимпиады — один из важных шагов к широкому использованию интернет-технологий в образовательном процессе. И как показала статистика первых двух лет проведения интернет-олимпиад, уже после первого года проведения олимпиад в режиме онлайн количество участников на следующий год возросло на 30-40%.

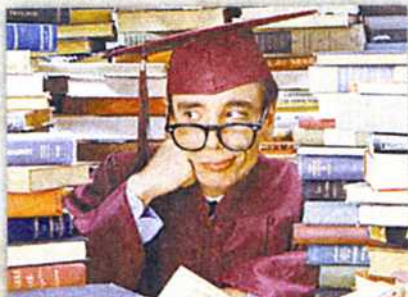
Участвовать в этой олимпиаде может любой школьник, поскольку уровень задач не превышает школьную программу по математике и информатике. Таким образом, организаторы надеются, во-первых, привлечь внимание школьников к IT-технологиям, а во-вторых, отчасти лишить олимпиады статуса развлечения только для отличников. «Наиболее талантливых студентов отбирают, когда проводят всероссийские олимпиады по программированию. Там задачи повышенной сложности, они предполагают хорошее знание алгоритмов, структуры данных и умение

В Санкт-Петербурге, тогда еще Ленинграде, предметные олимпиады начали свой старт 40 лет назад. В скором времени они приобрели статус всесоюзных, и для того, чтобы доказать жюри, кто здесь самый умный, школьникам приходилось выдерживать несколько этапов. Сегодня же для того, чтобы принять участие в олимпиаде, школьнику достаточно компьютера, подключенного к Интернету.



Первым IT-продуктом, придуманным русскими, считается всемирно известный тетрис. Эту игру в середине 1980-х придумал программист Алексей Пажитнов

написать нетривиальную программу. А наши интернет-олимпиады для школьников, ориентированных не на решение задач повышенной сложности, но в целом на информатику, программирование, информационные технологии. Мы стараемся привлечь внимание школьников к



На сегодняшний день интернет-олимпиады не ограничиваются лишь определением самого умного ученика в сфере математики и информатики. Интернет-олимпиады проводятся среди любителей химии, МХК (мировая художественная культура), истории, граждановедения, русского языка, а также среди преподавателей по английскому языку.

позволяет в режиме реального времени осуществлять регистрацию, выдачу задач, автоматическую проверку ответов и подсчет количества баллов. Участник может сразу посмотреть, каков его результат, т.е. не надо отсылать ответы и ждать несколько дней, пока их проверит жюри», — говорит Дмитрий Зубок.

По мнению самих участников олимпиады, ее результатам можно больше доверять, когда задачи проверяет машина, то есть человеческий фактор сведен к минимуму. «Мне кажется, это очень удачная форма проведения олимпиады, поскольку ответы можно посмотреть сразу, и задачи проверяет не человек, а машина. Мне кажется это более объективно», — таково мнение обладателя диплома 1 степени интернет-олимпиады Александра Силиверстова, ныне студента СПбГУ ИТМО.

Задачи, предлагаемые ученикам, сформулированы в форме, наиболее близкой к ЕГЭ, что опять же упрощает участие в олимпиаде. Участвовать в олимпиаде каждый ученик может один раз в году. За полтора часа школьник должен правильно решить максимальное количество задач. Как правило, в олимпиаду включается 10-15 задач по математике и около 20 по информатике. Победите-

В компании Microsoft средняя зарплата русского специалиста \$100 тыс. в год

области информационных технологий в целом», — рассказал ММ организатор интернет-олимпиады, заместитель директора Центра развития карьеры в области информационных технологий, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информационных систем СПбГУ ИТМО (Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики) Дмитрий Зубок.

Интернет-олимпиада проводится среди учеников 7, 8, 9, 10, 11 классов, причем по всей России. Платить за участие в ней не нужно. Сегодня возможность участия в ней ограничивается лишь наличием программного обеспечения, позволяющего работать в сети Интернет. «У нас разработан олимпиадный сервер, который

лем считается тот, кто покажет наилучший результат. По словам доцента Дмитрия Зубка, поскольку олимпиада проходит дистанционно, отследить честность участников в 100% случаев невозможно. Но есть определенная система, например, интервал времени, в течение которого ученик вводит ответы. «Например, если участник долго не отвечает на задачу, а потом резко вводит правильные ответы, это может вызвать сомнения. Но в любом случае, при поступлении в вуз школьники подтверждают свой результат, и за всю практику была только пара случаев, когда уже у нас ученик не смог решить задачи. Но бывают и обратные ситуации, когда школьники, не победившие в олимпиаде, здесь показывали результат гораздо лучший», — рассказал Дмитрий Зубок.

Безусловно, успех ученика на олимпиаде напрямую зависит от уровня преподавания математики и информатики в школе. Но при наличии желания у школьника, победа на олимпиаде — абсолютно реальная задача.

«Если изучать только школьную программу, то решать задачи тяжело. Например, в рамках школьной программы я знал лишь половину задач, поэтому перед олимпиадой около недели готовился, читая дополнительную литературу, но не могу сказать, что сильно

напрягался. Шпаргалки писать не имело смысла, потому что задачи заранее не известны, а объем информации значительный», — рассказал ММ, счастливый обладатель диплома 1 степени, а ныне студент 1 курса кафедры информационных систем СПбГУ ИТМО Иван Запорожченко.

Хотя для участия в олимпиаде необходим Интернет, в качестве помощника в решении задач его использовать не получится — во время олимпиады работает лишь олимпиадный сервер, и доступа во «Всемирную паутину» нет.


Кадры решают все

На сегодняшний день потенциальные выпускники кафедр информатики — желанные работники практически в любой организации. «Существует довольно большая потребность в тех, кто должен выполнять стандартные функции, например, разрабатывать архитектуру базы данных, веб-сервис или то или иное приложение», — говорит Дмитрий Зубок. Грубо говоря, обладать огромными талантами в области программирования таким специалистам не надо, достаточно владеть материалом. Ведь даже если человек занимает должность менеджера по продажам в организации, например, торгующей программным обеспечением, он должен понимать суть продукта.

Стартовая зарплата IT-специалиста сегодня 20 тыс. рублей. По словам Дмитрия Зубка, ежегодная потребность рынка в специалистах этого рода — 1000-1500 человек. При этом реальный выпуск факультетов информатики Санкт-петербургских вузов порядка 600 человек. Подобный порядок вещей приводит к тому, что при устройстве на работу все решают именно кадры, а не работодатель. Компании-работодатели же сбиваются с ног в поисках толковых специалистов, объявляя «охо-

ту за головами». «Вы можете обратиться в любое кадровое агентство, и вам скажут, что не хватает специалистов именно в области информационных технологий. Кадровый голод в этой области достиг каких-то предельных показателей, и именно это определяет так называемые «перегретые» заработные платы, когда зарплата не соответствует затраченному труду. Она так высока именно потому, что мало специалистов, и здесь вступают в силу уже конкурентные формы борьбы корпораций за работника», — считает Дмитрий Зубок. По его мнению, подобная ситуация сложилась в силу того, что до недавнего времени не существовало ориентированной на индустрию информационных технологий системы подготовки IT-специалистов. Теперь же, по меньшей мере, 15 вузов предлагают абитуриентам выучиться на IT-специалиста.

Как считают сами студенты, найти работу в области информационных технологий они смогут с легкостью. Тем более, что многие из них начинают свою карьеру, учась уже на 2 курсе вуза. «Мне кажется, я легко найду работу, потому что сейчас направление подготовки — информационные системы и технологии — востребовано на рынке труда. Например, я знаю человека, который работает менеджером проектного отдела и его зарплата начинается от 60 тысяч рублей», — рассказал ММ студент 1 курса кафедры образовательных технологий Александр Силиверстов.

Таким образом, еще школьниками будущие IT-специалисты заранее знают, каким образом сложится их карьера. И здесь тот редкий случай, когда им не надо переживать за отсутствие опыта, ведь для работодателя главным приобретением остаются их навыки. 

Первую русскую поисковую систему Rambler придумали программисты Сергей Лысаков и Дмитрий Крюков в 1996 году. В переводе с английского Rambler означает «скиталец, странник, бродяга». А вот версий значения другой известной поисковой системы Yandex несколько. По одной версии Yandex означает «Языковой index», по другой «Yet Another indexer», что дословно означает «Еще один индексатор».

Материал публикуется при государственной поддержке, выделенной в качестве гранта в соответствии с распоряжением президента Российской Федерации от 30 июня 2007 года № 367-Р.

УДК 004.3

Текст: Сергей Ярошенко

По образу и подобию

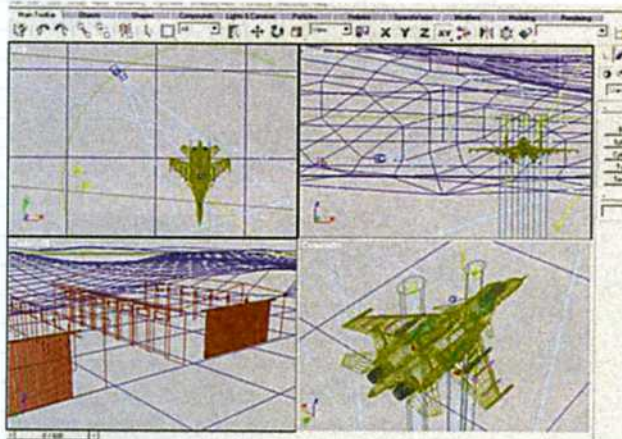


Люди «с головой и руками» во все времена пользовались неизменным уважением. Бывало, придет любопытствовать рукастый мужичок на рынок, прицелится к вещичке, но покупать ее не станет, т.к. это ему без надобности. Дома такую же, а то и лучше воспроизведет. Сегодня компьютер со специализированным программным обеспечением, трехмерный сканер и принтер позволяют составить конкуренцию подобному умелому мужичку. Системам быстрого прототипирования и посвящена эта статья.



В помощь «продвинутому» дизайнеру

Фотография, появившись в середине XIX века, весьма быстро проникла во все отрасли человеческой жизнедеятельности, помогая решать самые разные задачи. Но век компьютеров и лазерной техники открыл для фотографов и инженеров новые возможности, позволяя соединить воедино виртуальный мир и объективную реальность. Уже сегодня очевидно, что дизайнер, работая «от руки», не может соревноваться с подобной техникой в скорости и точ-



Дизайнер, работая «от руки», не может соревноваться с техникой в скорости

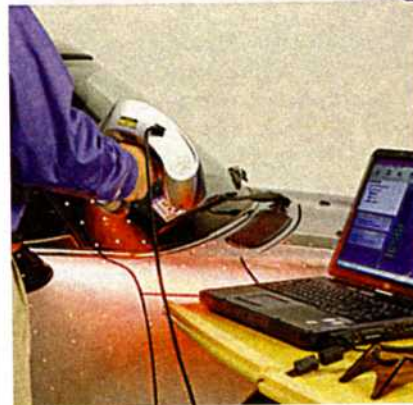
ности создания цифровой объемной копии реальной модели.

3D-моделирование можно отнести к разряду самых востребованных ныне компьютерных искусств. С появлением на рынке доступных устройств пространственного (3D) сканирования объектов, работа

3D-дизайнеров значительно упрощается.

3D-сканеры не только упрощают процесс создания 3D-моделей, но и позволяют решать эту задачу с максимальной степенью достоверности по отношению к исходному оригиналу.

Этап оцифровки моделей — важнейший в процессе создания изделий



Первыми заказчиками этих устройств стали автомобильные и конструкторские дизайн-бюро. Как известно, дизайн автомобилей и летательных аппаратов до сих пор совершенствуется с помощью гидродинамических труб, где уровень обтекаемости форм определяется нагнетательным воздействием воздушного потока. Математические алгоритмы, моделирующие работу подобных систем, постоянно совершенствуются, но по уровню своей эффективности они далеки от настоящих гидродинамических обдувов и вряд ли когда-нибудь смогут заменить их полностью. Поэтому идеология работы современных дизайнерских бюро многие годы почти не меняется и в настоящее время состоит из трех основных этапов.

На первом этапе создается чертеж модели, которая затем выпол-

няется из пластичного материала. Далее форма модели гидродинамически рационализируется в трубе обдува, а уже потом при помощи сканирующих приборов переносится и обрабатывается на компьютере. *На основе объемных виртуальных моделей делаются новые, более точные чертежи,* а по ним уже создаются серийные образцы автомобилей, самолетов и прочих конструкций, для которых важна обтекаемость форм. Этап оцифровки моделей — важнейший в процессе создания изделий, поскольку точность этого процесса и предопределяет динамические ха-

рактические характеристики конечного продукта. «Ручной» способ оцифровки очень трудоемок, а неточности, сопутствующие ему, нивелируют все старания инженеров. Поэтому проблема точной автоматизированной системы создания трехмерных каркасов объемных тел встала перед разработчиками компьютерного оборудования достаточно давно.

Принцип работы

В настоящее время существует целый ряд технологий, позволяющих создавать цифровые объемные копии физического объекта аппаратными методами, т.е. без привычного 3D-моделирования в специализированных программных пакетах. Условно разделим технологии трехмерного сканирования на два типа: контактные и бесконтактные.

Первые подразумевают наличие механического устройства — «щупа», при помощи которого в компьютер передаются координаты выбранных оператором точек. Система позиционирования и координатоисчисления таких приборов построена на основе работы механических датчиков, аналогичных тем, что используются в оптико-механических манипуляторах «мышь». Последние закреплены в каждом шарнире крепления «щупа», и именно от точности этих датчиков и зависит точность работы прибора пространственного сканирования в целом. Сегодня такие системы встречаются все реже, и, по мнению специалистов, их удел в будущем — сканирование сравнительно простых некрупных объектов.

Бесконтактные 3D-сканеры являются значительно более сложными приборами, в которых заложены весьма изощренные алгоритмы создания пространственных каркасов. Так, во многих из них использу-





ется двойная (дополняющая основную) система ввода координат тела. Многие устройства совмещают лазерные датчики (заменяющие механический «щуп» контактных 3D-сканеров) и цифровой фотоаппарат, который используют для большей точности сканирования, что позволяет получить модели объектов с наложенными текстурами.

Вместо лазерных датчиков могут применяться и более сложные системы. Например, в последнее время начали появляться системы 3D-сканирования на базе ультразвуковых установок, преимуществом которых перед конкурентами является режим сканирования тел с внутренней структурой или тел, погруженных в однородную среду.

Активно ведутся разработки магнитных сканеров, использующих для определения пространственных координат объекта изменение его пространственного магнитного поля. Следует отметить, что ультразвуковые и магнитные сканеры крайне чувствительны к различного рода шумам. Так, первые могут реагировать на погодные явления, звуковые волны, создаваемые другим оборудованием, кондиционерами или даже флюоресцентными лампами, а источником



помех для вторых могут быть металлические объекты в помещении, не говоря об электропроводке. Многообразие столь сложных устройств говорит нам об одном — без хорошего программного обеспечения и вмешательства человека данные, получаемые 3D-сканерами, все равно остаются малоприменимым набором цифр.

3D-сканеры на рынке высокотехнологичного оборудования

Несмотря на довольно долгий срок существования 3D-сканеров, ситуация с ценами на оборудование данного типа почти не изменилась, т. к. они так и остались сложными оптико-механическими устройствами, требующими высокой точности исполнения, а также сопутствующего программного обеспечения, выполняющего специализированные математические расчеты. Удешевить такие устройства без значительной потери качества сканирования практически невозможно еще и по причине сравнительно низкого спроса на них.

3D-сканеры в основном используют организации, обладающие достаточными финансовыми средства-



Начали появляться системы 3D-сканирования на базе ультразвуковых установок

ми: группы промышленного дизайна крупных компаний, подразделения машиностроительных студий, а также кинематографические и анимационные студии, а также крупные фирмы — разработчики игр. Расширить рынок таких устройств можно только за счет более мелких фирм, а также энтузиастов трехмерной графики, число которых пока сравнительно невелико. Поэтому стоимость современных полнофункциональных 3D-сканеров может достигать нескольких десятков тысяч долларов.

Задачи для неконтактного лазерного сканирования

Неконтактное лазерное сканирование является новейшей технологией. Несмотря на относительно небольшой срок существования, она находит применение при решении большого спектра задач, который по мере освоения возможностей метода продолжает расширяться.



Сканирование не является альтернативой мастерству дизайнера

Задачи, решаемые методом неконтактного лазерного сканирования, можно условно объединить в несколько больших групп.

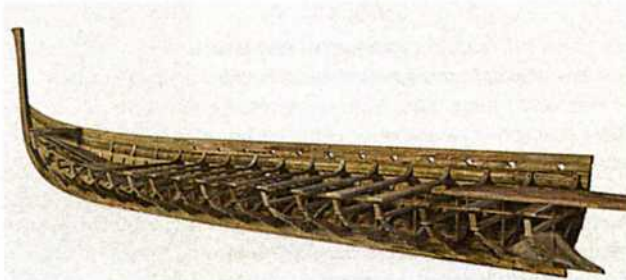
Техническое проектирование:

— индустриальный дизайн, создание вручную 3D-моделей и их оцифровка с последующей доработкой методами машинной графики;

— создание 3D-моделей имеющихся штампов, пресс-форм и других изделий сложной формы, например, уникальных, в случае необходимости их изменения, ремонта или повторного воспроизведения;

— инженерный 3D-анализ, изменение геометрических параметров изделий, которые не могут быть измерены стандартными методами;

— on-line контроль качества (про-



верка точности изготовления).

Дизайн, компьютерная графика, анимация.

Медицина:

— хирургическое планирование, ортопедия, протезирование, пластическая хирургия, косметология, стоматология.

Модель боевого корабля викингов. Данный образец — 3D реконструкция одного из самых крупных найденных археологами экземпляров этого типа судна. Длина 30,9 м, Ширина 2,7 м, высота борта 1,5 м, количество весел — 54-62



Архитектура и археология:

— создание банка электронных копий (виртуального архива) и последующего изготовления или восстановления (промышленного воспроизведения) оригиналов скульптур и других рельефных изделий (сувениров, украшений, барельефов, горельефов и т.д.) для реставрации;

— виртуальное сохранение произведений искусства;

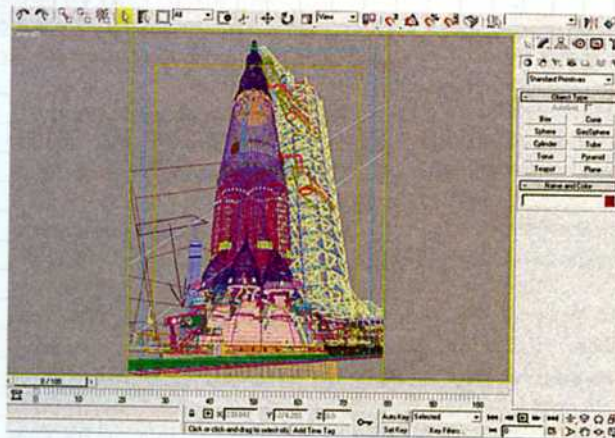
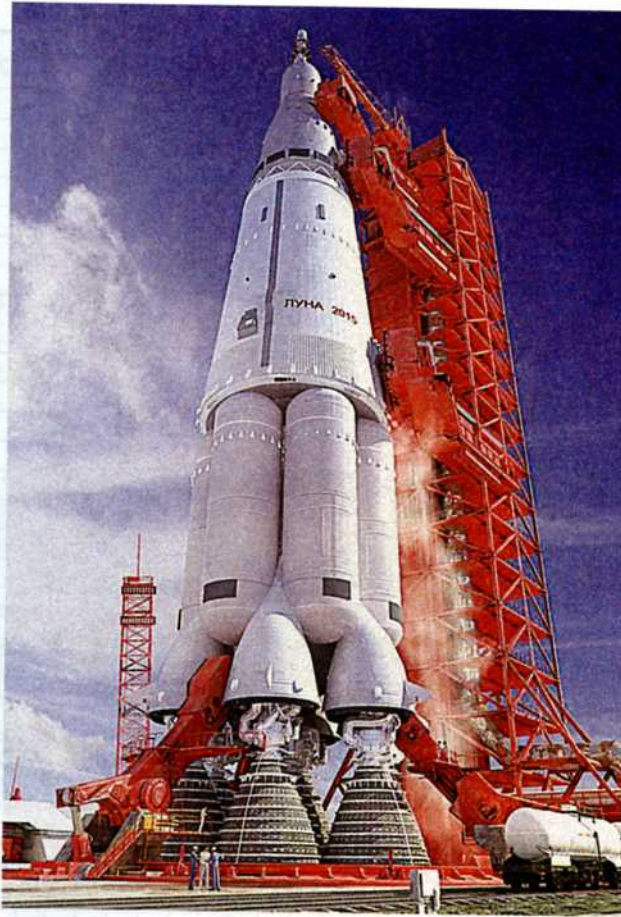
— создание виртуальных археологических и архитектурных музеев.

Последняя упомянутая область применения трехмерного сканера исключительно важна. Оставить потомкам не плоскую фотографию, а трехмерную цифровую модель поможет воссоздание с помощью трехмерного 3D-принтера.

Технология сканирования ни в коем случае не является альтернативой мастерству дизайнера, так же как компьютер не стал альтернативой образно и логически мыслящему человеку. Устройство только расширило список доступных для реализации задач, а также открыло новые перспективы перед дизайнерским искусством и инженерным гением.

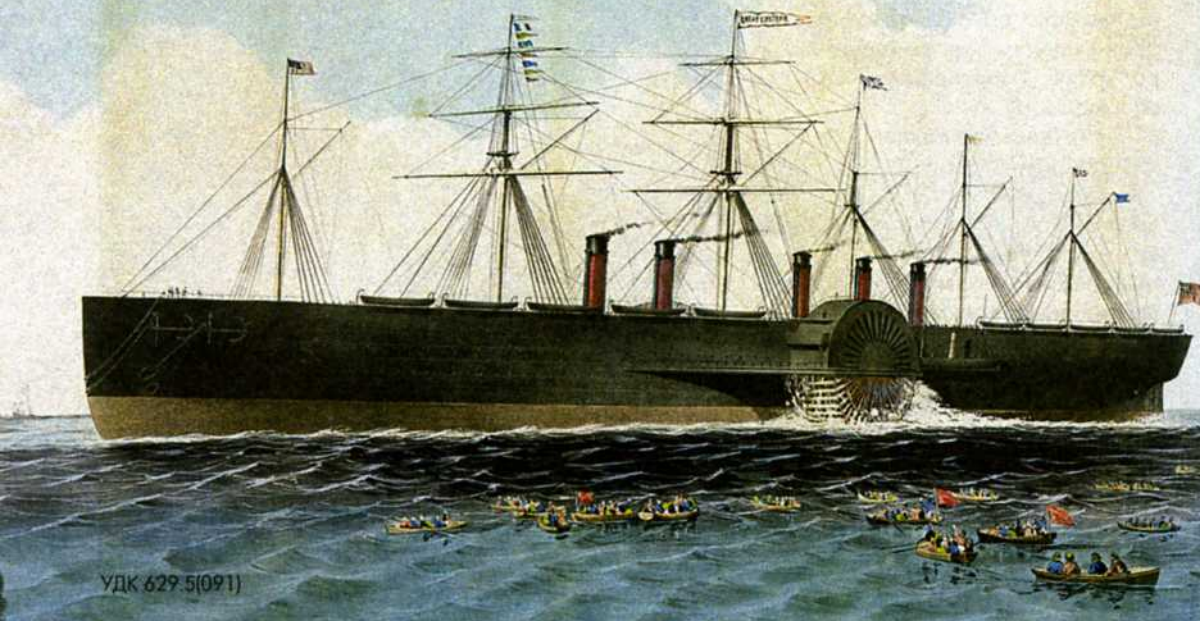
Область применения системы «3D-сканер + компьютер с прикладным программным обеспечением + оператор» неуклонно расширяется: от кинематографии и военной сферы до самолетовождения и космонавтики. Область применения системы ограничена исключительно нашей фантазией.

В следующем номере мы продолжим рассказ о компонентах систем быстрого прототипирования. Речь пойдет о 3D-принтерах. ✓



МОРСКИЕ УЗЛЫ НА «ГОЛУБОЙ ЛЕНТЕ»

Текст: Ким Александров



УДК 629.5(091)

**«Грейт Истерн»
(Great Eastern,
до спуска на
воду носил имя
«Левиафан»)**

Одним из первых, кто увидел возможность хорошо заработать на желянии тысяч и тысяч людей, выходцев из Старого Света, попытать счастья в Америке, стал Сэмюэл Кунард (Cunard), американский бизнесмен и судовладелец. В 1831 году он произнес пророческую фразу: «Паровые суда, хорошо построенные и с хорошим экипажем, могли бы уходить и приходить с такой же точностью, как поезда на суше».

В 1838 году Сэмюэль Кунард отправляется в Англию, чтобы организовать регулярную трансатлантическую линию.

В Лондоне он нашел единомышленника в лице Роберта Нейпира, конструктора и производителя лучших в то время паровых машин. Хотя Кунард и был человеком состоятельным, но потянуть в одиночку такое грандиозное предприятие ему было не под силу. Судовладельцы Джордж

Бэрнс и Дэвид Макивер вложили в совместное предприятие 270 тысяч фунтов стерлингов, сам Кунард — 55 тысяч, а Нэйпир обязался поставлять паровые машины на грани себестоимости — по 32 тысячи фунтов за штуку.

Консорциум вышел с предложением об организации регулярного почтового сообщения с Америкой к лордам британского Адмиралтейства. В начале 1839 года морское министер-

ЧАРЛЬЗ ДЖАДКИНС ПРЕДЛОЖИЛ УЧРЕДИТЬ ПРИЗ ЗА САМОЕ БЫСТРОЕ ПЕРЕСЕЧЕНИЕ АТЛАНТИКИ

ство заключило с компанией контракт с ежегодной выплатой 60 тысяч фунтов. По расчетам для обеспечения двух рейсов в месяц компании было достаточно трех пароходов, но для перестраховки предприниматели решили построить четыре. К лету 1840 года компания владела судами *Britania*, *Akadia*, *Caledonia* и *Columbia*. 4 июля 1840 года в 14 часов *Britania* отчалила от ливерпульского причала



Базирование судов компании приносило ощутимую выгоду городской казне, создавало массу рабочих мест, поднимало престиж и деловую привлекательность города. В порту Бостона для компании бесплатно был выделен причал. Зимой 1844 года, когда *Britania* прочно застряла в порту, скованная двухметровым льдом, жители города за двое суток прорубили во льду канал длиной 7 миль и шириной 30 метров. Благодарный Кунарда обратился к мэру города с просьбой выставить счет для оплаты этой колоссальной работы. Бостонцы не взяли с компании ни цента, ответив растроганному судовладельцу, что сделали это для процветания и блага города.

Эгрмонт и отправилась в путь через океан. Этот день стал днем рождения первой регулярной трансатлантической линии.

На старт, внимание, марш...

Во главу угла компания Кунарда ставила два фактора: безопасность мореплавания и абсолютно жесткое требование соблюдать график движения! Жюль Верн в романе «20 ты-



Сэмюэл Кунарда

сяч лье под водой» писал: «За первые 26 лет суда пароходства Кунарда 2000 раз пересекли океан, ни разу не отменив рейса, ни разу не потеряв ни одного письма, ни одного человека, ни одного судна». Прекрасный результат, особенно если учесть, что в течение 10 лет Кунарда не имел реальных конкурентов.

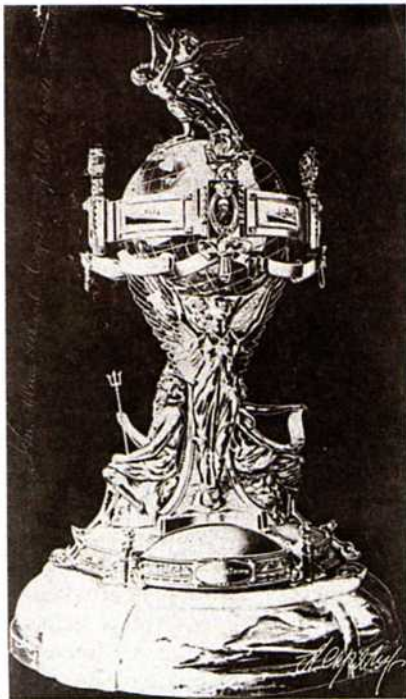
Но капитаны кунардовских лайнеров в душе оставались авантюристами. Именно капитан парохода *Columbia* Чарльз Джадкинс и предложил хозяину учредить приз за самое быстрое пересечение Атлантики. Идея пришлась Кунарду по душе — обладатель приза получал огромные рекламные преимущества в конкурентной борьбе (а она была не за горами). Призу дали название «Голубая лента Атлантики» — издавна отличившиеся корабли британского флота награждались именно голубой лентой-вымпелом!

По уставу приза лента доставалась судну, быстрее всего пересекшему Атлантику в обоих направлениях, чтобы устранить влияние метеорологических факторов. Пер-

воначально старт и окончание рейса устанавливалось по времени выхода из порта и прибытия в порт назначения. Этими портами стали Ливерпуль, Плимут и Куинстаун в Англии, Галифакс, Бостон и Нью-Йорк в Америке. Позднее, по мере роста интенсивности движения, точки «старт-финиш» стали определять по маякам Нидлс, Бишоп Рок, Фастнет и Эдисон у берегов Англии (для лайнеров, идущих из Средиземного моря – по траверзу мыса Тарифа в Гибралтаре), а у берегов Американского континента — по плавучим маякам Амброуз, Нантакет и Сандей Хук. Дистанция океанского марафона составила почти 3000 миль (более 5500 километров).

Более чем вековая история «Голубой ленты Атлантики» изобилует драматиче-

«Голубая лента Атлантики»



скими моментами, столкновениями характеров, капиталов, а иногда и кораблей. Рамки журнальной статьи не позволяют подробно рассказать об истории этой уникальной регаты, поэтому мы остановимся только на самых значительных (с точки зрения автора) событиях и лайнерах...

Догнать и перегнать... Америку

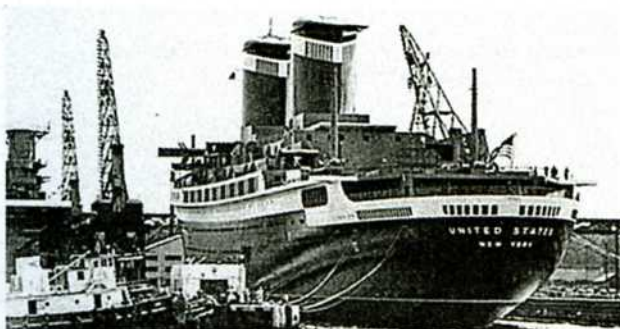
Первым серьезным конкурентом Сэмюэля Кунарда стал американец Эдвард Коллинз. Значительная финансовая поддержка Госдепа США позволила ему построить комфортабельные и весьма быстроходные пароходы, которые в 1850-1851 годах затратили на переход через Атлантику менее 10 суток.

Но суда Collins Line были настолько прожорливы (почти 90 тонн угля в сутки), что даже полная загрузка не позволяла получить прибыль — все «съедали» эксплуатационные расходы! В 1851 году дефицит компании достиг астрономической суммы — \$17 мил. Положение компании значительно ухудшилось в сентябре 1854 года. Владелец «Голубой ленты» пароход Arctic возвращался



из Европы с 365 пассажирами, среди которых были жена и двое детей самого Коллинза. 27 сентября Arctic столкнулся с французским парохом Vesta всего в 50 милях от американского берега. Из пяти шлюпок спастись удалось только двум, и до земли добрались всего 86 человек. В числе погибших оказалась и семья самого Коллинза...

Через полтора года после этого вы-



«Голубой лентой».

И все же последнее слово осталось за американцами — последним обладателем почетного трофея стал лайнер United States, так и оставшийся непобежденным...

Левиафан в море

Следующий корабль, о котором хочется рассказать особо, заслуживает особого внимания (и отдельной статьи).

Проект Great Eastern, предло-

ПОСЛЕДНИМ ОБЛАДАТЕЛЕМ ПОЧЕТНОГО ТРОФЕЯ СТАЛ ЛАЙНЕР UNITED STATES

Пароход Royal William водоизмещением 617 тонн отправился из Ливерпуля 5 июля 1838 года, имея на борту 32 пассажира, и через 19 суток достиг Нью-Йорка. Обратный путь занял всего 14 суток. Сравнимое время показывали и последующие суда — Liverpool (17 суток), Sirius (18 суток), Great Western и British Queen (15 суток).

шедший из Ливерпуля пароход Pacific с 200 пассажирами на борту... исчез. Никаких следов кораблекрушения найти не удалось, и эксперты посчитали, что пароход налетел на айсберг и быстро затонул. Коллинз еще два года боролся с судьбой и конкурентами (главным образом с Кунардом). Но даже постройка весьма резвого парохода Adriatic, последнего трансатлантического лайнера с деревянным корпусом, не спасла Коллинза — в 1858 году его компания обанкротилась. После этого на целых 100 лет Америка выключилась из гонки за

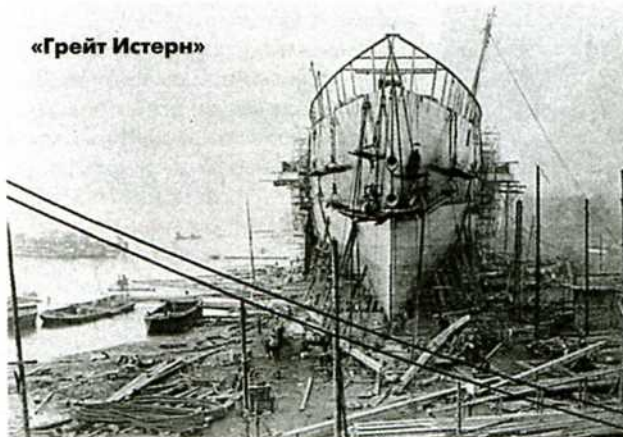
женный Изабаром Брюнелем, сразу получил прозвище «Левиафан» из-за своей грандиозности. Водоизмещение брюнелевского парохода в 6 с лишним раз превышало водоизмещение самого большого в то время корабля. По замыслу, он мог принимать 4 тысячи пассажиров (и куда больше солдат, которым не требовался комфорт) и доставлять их на расстояние до 20 тысяч миль без захода в пункты бункеровки (то есть загрузки угля).

Для того чтобы плавучий город

«Грейт Истерн» в июле 1866 года у берегов Ньюфаундленда



«Грейт Истерн»



екту осадка парохода достигала 18 метров, поэтому список портов, в которые мог заходить Great Eastern, был весьма кратким.

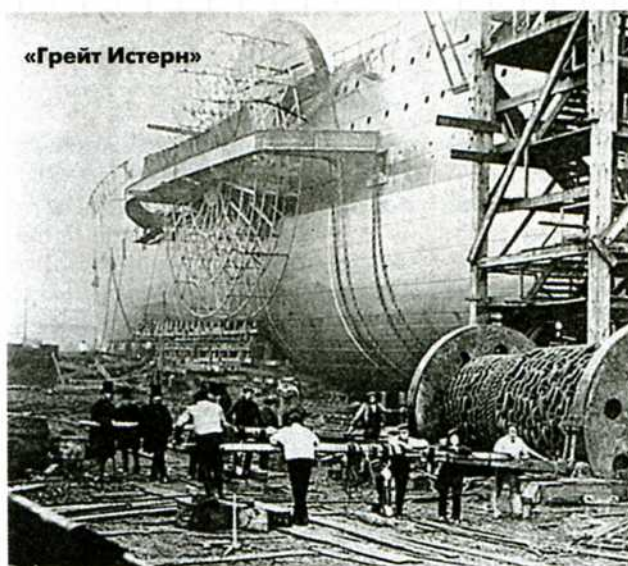
Сооружение корпуса парохода, состоявшего из 30 тысяч железных листов и скрепленных тремя миллионами заклепок заняло почти три года. Гигантский корабль никак не могли спустить на воду — при первой попытке корпус немного развернуло, и он застрял на спусковых slipах. При этом сильно пострадали пять человек, из которых двое позже умерли.

Судно не хотело покидать сушу, несмотря на колоссальные усилия сотен и сотен рабочих. Но 31 января



развивал приемлемую скорость, инженер применил все известные виды движителей: гребные колеса высотой с 4-этажный дом, паруса общей площадью свыше 5000 квадратных метров и огромный 6-лопастной гребной винт диаметром 7 метров. Мощности пяти паровых машин хватило бы на все ткацкие фабрики такого города, как Манчестер. По про-

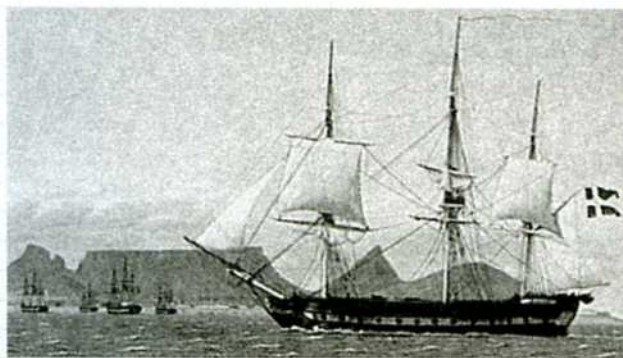
«Грейт Истерн»



1858 года на Лондон налетел страшный ураган, нагнал в Темзу нагонную волну, и когда на следующий день рабочие пришли на верфь, они увидели покачивавшийся на реке пароход!

Во время ходовых испытаний на пароходе взорвался котел, пострадали 15 человек, все машинное отделение просто перестало существовать. Сердце Изабара Брюнеля не выдержало нового удара, и 9 сентября 1858 года великий инженер, по мнению современников — «Леонардо XIX века», скончался от обширного инфаркта.

Ко времени ввода в строй Great Eastern судовладельцы разорились до нитки, и найти нового покупателя оказалось чрезвычайно сложно. Когда же он все-таки нашелся, пароход



признали перспективным для трансатлантической линии. И вот спустя 6 лет после начала строительства, «Левиафан» отправился в первый рейс до Нью-Йорка с 38 пассажирами на борту (вместо 4 тысяч!). Пароход преодолел дистанцию за 11,5 суток, затратив на это гигантскую массу угля — 2500 тонн. Чтобы хоть как-то покрыть расходы, Great Eastern на время превратился в аттракцион: за полдоллара все желающие могли осмотреть «самый большой в мире корабль». Число посетителей достигло 150 тысяч, и прибыль от экскурсий в разы перекрыла вырчку от самого рейса...

В одном из рейсов судну удалось поставить рекорд (8 суток 6 часов), но ни разу число пассажиров не достигло проектного. Две крупные аварии, потребовавшие огромных расходов на ремонт, также не способствовали популярности. В конце концов очередные судовладельцы продали его компании, прокладывавшей подводные телеграфные кабели. С 1865 по 1874 год пароход проложил пять трансатлантических подводных ка-

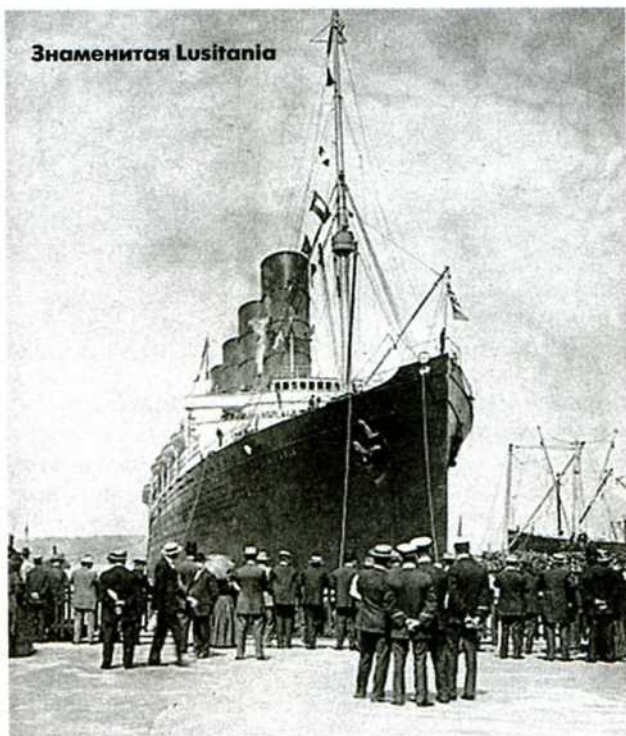
Пароходы не всегда могли соревноваться с парусниками в скорости. Капитаны парусников благодаря своему опыту и таланту достигали выдающихся результатов. Так, парусник Galathea в 1815 году прошел от Ньюфаундленда до Ливерпуля за 11 суток, а клипер Drednaught вообще пересек Атлантику за 9 суток 17 часов!



Брюнель незадолго до спуска на воду Great Eastern

ЗА ПОЛДОЛЛАРА ВСЕ ЖЕЛАЮЩИЕ МОГЛИ ОСМОТРЕТЬ «САМЫЙ БОЛЬШОЙ В МИРЕ КОРАБЛЬ»

Знаменитая Lusitania



а 20 сентября на реке Тайн – ее не менее знаменитая «сестра» — Mauritania. Эта «сладкая парочка» на долгие годы стала «королевами Атлантики», оказавшими огромное влияние на все последующее пассажирское кораблестроение.

«Сестры» выглядели очень элегантно, а 70 тысяч лошадиных сил, «впряженных» в 25 котлов, давали все основания ждать рекордов. И уже во втором рейсе Lusitania пересекла океан менее чем за 5 суток, развив среднюю скорость 24 узла (почти 45 км/ч). Mauritania же на ходовых испытаниях достигла 26 узлов, новый рекорд составил 4 суток 20 часов (чуть позже суда довели рекорд до 4 суток 11 часов).

«Маври» и «Люси» стали козырной картой компании Cunard Line, захватившей беспорное лидерство в борьбе с весьма сильными немецкими и английскими конкурентами. Все предвоенные годы лайнеры ра-

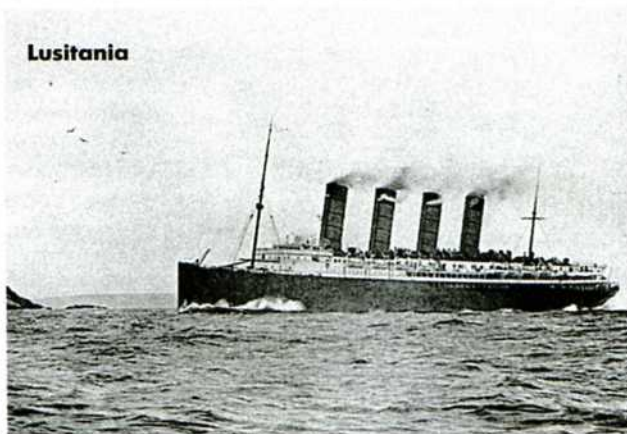
ЛУСИТАНИЯ ПЕРЕСЕКЛА ОКЕАН МЕНЕЕ ЧЕМ ЗА 5 СУТОК СО СКОРОСТЬЮ 24 УЗЛА

белей и еще один – из Бомбея в район Красного моря. После окончания работ Great Eastern еще полтора десятилетия служил плавучим цирком, курсировавшим между английскими портами... В 1888 году пароход был продан на слом, причем его разделка заняла два года!

Сладкая парочка

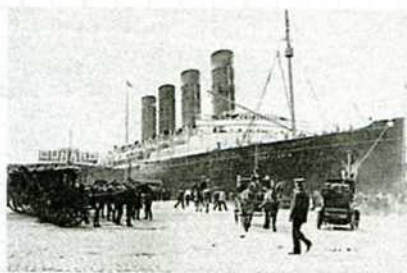
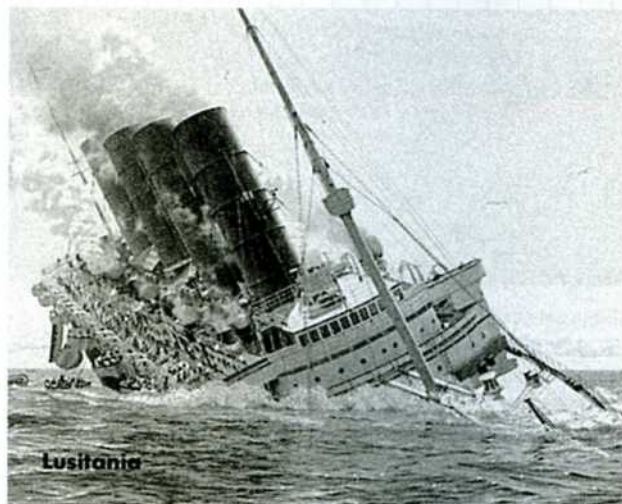
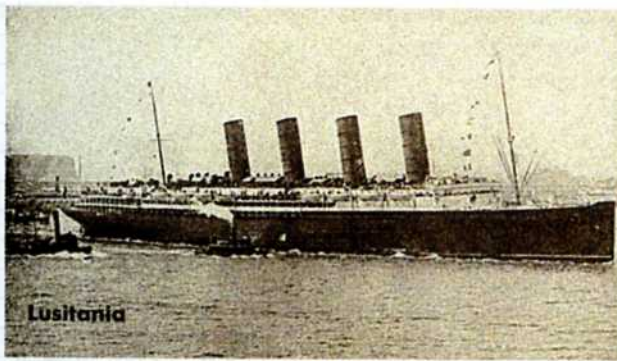
7 июня 1906 года в английском городе Клайдбэнк сошел на воду первый трансатлантик нового поколения, оснащенный паровыми турбинами, — знаменитая Lusitania,

Lusitania



ботали без приключений, если не считать гигантской волны, накрывшей однажды «Люси» «с головой», то есть с рубкой, возвышавшейся над водой на 25 метров. Несколько человек получили ранения, были повреждены шлюпбалки и другое палубное оборудование, но уже через час лайнер продолжил свое стремительное путешествие.

Lusitania не была крупнейшим лайнером своего времени: просторы Ат-



лантики бороздили такие гиганты, как английская Aquitania и немецкий Vaterland. Но «Люси» оставалась быстрой, и судовладельцы считали, что лайнер сможет за счет скорости уйти от любого преследования. Но в дело вмешалась большая политика.

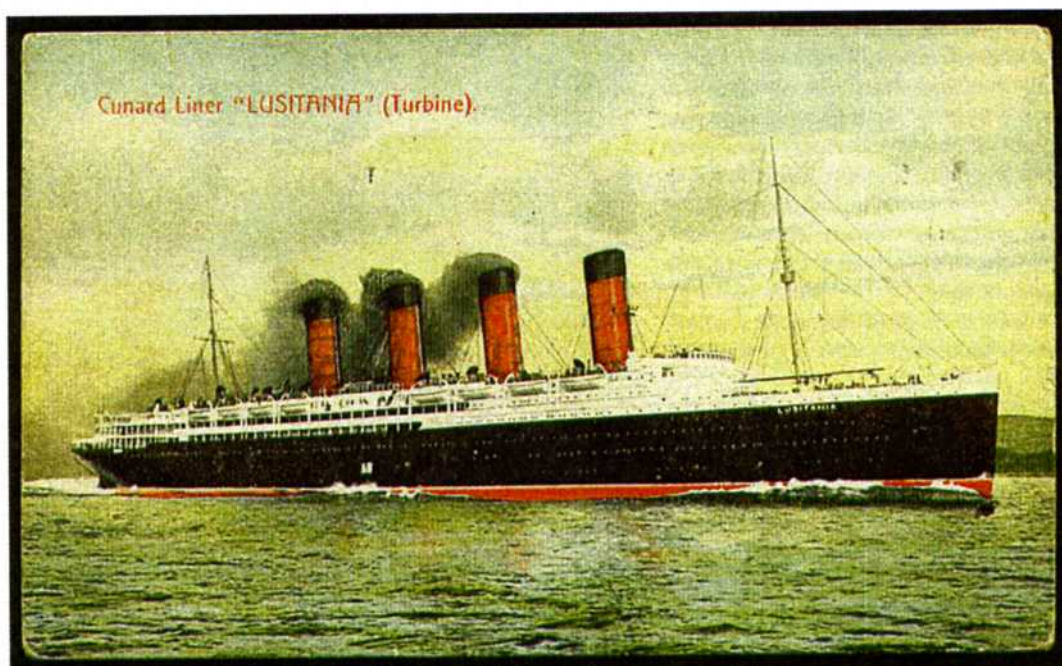
Немцы сформировали специальный отряд подводных лодок, главной задачей которого стало уничтожение кунардовских «сестер».

1 мая 1915 года Lusitania вышла в очередной рейс с 1257 пассажирами и 702 членами экипажа. На лайнер погрузили свыше тысячи ящиков боеприпасов, которые, возможно, сыграли роковую роль.

7 мая лайнер шел 18-узловым ходом вдоль побережья Ирландии, путешествие приближалось к концу.

Но командир лодки U-20 капитан-лейтенант Вальтер Швигер дал команду атаковать. В 14 часов 10 минут лодка выпустила торпеду, по-

22 апреля 1915 года германское посольство распространило следующее заявление: «Путешественникам, намеренным пересечь Атлантику, мы напоминаем, что Германия и ее союзники находятся в состоянии войны против Англии и ее союзников, что зона боевых действий включает воды, прилегающие к Британским островам, что в соответствии с официальным предупреждением имперского правительства Германии суда, идущие под флагом Англии или любого ее союзника, будут уничтожены в этих водах, и, таким образом, пассажиры этих судов, путешествующие в зоне военных действий, подвергают свою жизнь опасности».



Cunard Liner "LUSITANIA" (Turbine).

Пакетботы (от английского rocket boat — судно для перевозки пакетов) прекрасно зарекомендовали себя с точки зрения надежности и безопасности. Вот интересные данные: из 6000 зарегистрированных рейсов трагически закончились только 22, то есть всего 0,37% — столько же, сколько и в начале XXI века, при совершенно несопоставимых характеристиках судов!

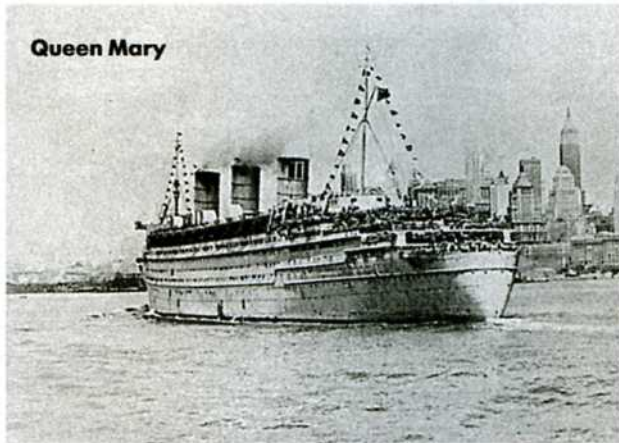
павшую в правый борт прямо под капитанской рубкой. Одного попадания оказалось достаточно — через несколько секунд сдетонировали боеприпасы в трюме лайнера, и огромный корабль замер на месте, погружаясь правым бортом и носом. На лайнере началась паника, переполненные шлюпки срывались в воду, унося на дно пассажиров. Через час, в 15 часов 25 минут капитан Швигер записал в бортовом журнале: «Очевидно, судно недолго останется на плаву. Я погружаюсь на глубину 24 метра и ухожу в море. Я не смог выпустить вторую торпеду в живых людей, пытающихся спастись».

Lusitania ушла на дно под грохот очередного взрыва, разломившего ее корпус, вскоре после ухода немецкой лодки. Из 1959 человек погибли 1198. Но до сих пор остаются неиз-



вестными некоторые обстоятельства трагедии. По одной из версий лайнер специально был подставлен под удар, чтобы побудить США к объявлению войны Германии. Британское адмиралтейство прекрасно

Queen Mary



1948 год число трансатлантиков возросло с 7 до 59! Основным поставщиком туристов-пассажиров стала Америка, территорию которой война не затронула. Гарри Трумэн возмутился: «Почему на перевозке американских туристов зарабатывают англичане?» Проекту «ниспровергателя королей» (имелись в виду знаменитые лайнеры Queen Mary и Queen Elisabeth компании Cunard) был присвоен статус «достаточного финансирования», то есть практически не ограниченный бюджет.

3 июля 1952 года, всего через два

ЛАЙНЕР БЫЛ ПОДСТАВЛЕН ПОД УДАР, ЧТОБЫ АМЕРИКА ОБЪЯВИЛА ВОЙНУ ГЕРМАНИИ

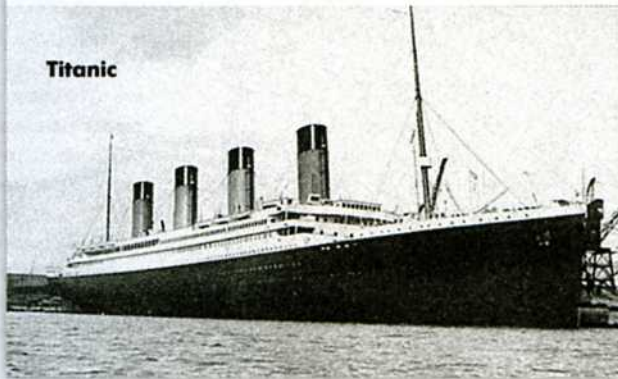
знало о всех перемещениях подводных лодок противника (благодаря шифрам и кодам, захваченным на крейсере Magdeburg русскими моряками еще в начале военных действий на Балтике), и тем не менее эскорт английских эсминцев, высланный навстречу лайнеру, был отозван на полпути. Утверждают, что это была инициатива военноморского министра Уинстона Черчилля...

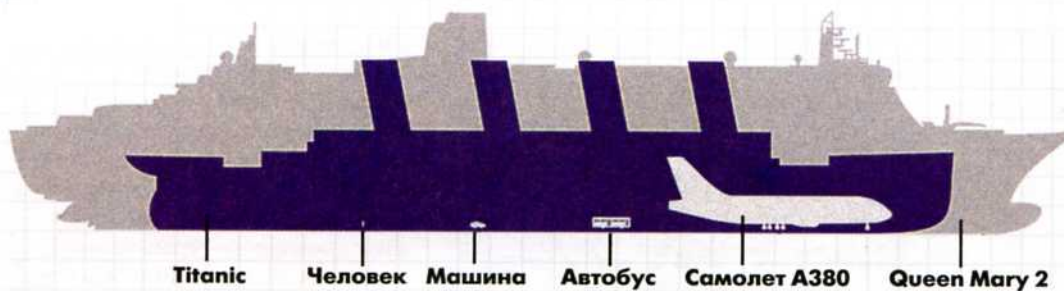
Последняя «лента»

Последним обладателем «Голубой ленты», ставшей в 1935 году серебряной скульптурой, стал лайнер United States, впервые вышедший в рейс через 7 лет после окончания II Мировой войны. Европейские конкуренты зализывали раны, нанесенные войной, а их блистательные лайнеры превратились в военные транспорты. Но постепенно жизнь входила в привычные границы, и с 1946 по

Преимуществами (в глазах судовладельцев White Star Line) двух грандиозных кораблей — Olympic и Titanic должны были стать невиданная роскошь интерьеров и... абсолютная безопасность! Если с роскошью все было в полном порядке, то с непотопляемостью дело обстояло несколько иначе. Катастрофа суперлайнера Titanic стала наиболее известным кораблекрушением в истории. А лайнер Britannic, вошедший в строй уже в начале Мировой войны, тоже пошел ко дну, налетев на мину.

Titanic





года после начала строительства, лайнер отправился в первый рейс. Почетной пассажиркой стала Маргарет Трумэн, дочь президента США. Только на вторые сутки плавания капитан Гарри Мэнинг решился дать полный ход, и результат превзошел все ожидания — 35,6 узла (почти 66 км/ч). *На следующие сутки и это достижение было перекрыто — 36,2 узла!* Не всякий военный корабль способен достичь такой скорости, что уж говорить о пассажирских судах.

Сравнение с военным кораблем оказалось не случайным. Только

через несколько десятилетий выяснилось, что половину стоимости лайнера оплатил Пентагон. Он же выступал в роли генерального заказчика, определив ряд очень жестких требований. Так, полная мощность силовой установки достигала 240 тысяч л.с.! Скорость полного хода превышала 42 узла, при использовании в качестве военного транспорта лайнер без единой бункеровки способен перевезти целую дивизию (14 тысяч человек) на расстояние 10 тысяч миль!



Парусники всецело зависели от капризов погоды, и нередко путешествие затягивалось. Антирекорд был поставлен пакетботом Diamond, добравшимся зимой 1836/37 года из Ливерпуля в Нью-Йорк больше ста суток! 17 из 180 пассажиров умерли от истощения. Антисанитария приводила к эпидемиям дизентерии и холеры, косившим и пассажиров и экипажи. 26 октября 1853 года газета New York Herald Tribune написала: «На одном из пакетботов — Charles Sprague — на переходе из Бремена в Нью-Йорк умерло 45 человек, на паруснике Winchester из Ливерпуля — 79 человек. С 11 сентября по 21 октября 1853 года на судах, прибывших в Нью-Йорк, из 4282 человек умерло 330! Хотя капитаны в своих отчетах просто фиксируют количество смертных случаев, ясно, что причина этих смертей — холера».

Последним обладателем «Голубой ленты», ставшей в 1935 году серебряной скульптурой, стал лайнер **United States**, впервые вышедший в рейс через 7 лет после окончания II Мировой войны



United States пересек Атлантику за 3 суток 10 часов 40 минут — и этот рекорд остался непревзойденным. 12 ноября 1952 года на торжественном обеде на борту лайнера в Нью-Йорке граф Саутерлендский, представитель комитета по присуждению «Голубой ленты», торжественно вручил кубок «Голубой ленты» Джону Франклину, президенту компании United States Lines. На этом славная и драматичная история самого знаменитого морского приза закончилась. Наступило другое время, когда миллионы путешественников выбрали быстрые, безопасные, но безликие самолеты. И в этом мире великолепным и удивительно красивым кораблям места уже не было. ✓

К началу XIX века Северная Атлантика стала оживленной морской магистралью. Тысячи пассажиров, решивших найти счастье в Новом Свете, ежемесячно пересекали океан. Условия путешествий были поистине спартанскими. Трансатлантические пакетботы, в зависимости от размера, перевозили до 500 пассажиров, причем только 40-50 из них могли разместиться в каютах размерах 2,5х3 м, в которых имелись лишь койка с матрасом, умывальник и помойное ведро. Цена путешествия достигала 120-140 долларов, что по тем временам было сравнимо с полугодовым заработком квалифицированного рабочего, это было по карману только VIP-персонам. Для простого люда удобств было значительно меньше. Во-первых, никаких кают не было — все пассажиры ютились в одном межпалубном помещении (твиндеке) размерами 40-45 на 15-17 и высотой не более 2 метров. На каждого из 500 человек приходилось полтора квадратных метра жизненного пространства. Люди спали поочередно в трехъярусных подвесных койках (и это при высоте 2 метра!). Никакого освещения и вентиляции в твиндеке, кроме люка в верхней палубе, не предусматривалось, да и он во время шторма задривался наглухо. Чтобы не умереть с голоду, пассажиры в складчину покупали живность, которую держали в специальном загоне на верхней палубе...

Что творилось в пассажирском отделении в непогоду, представить себе просто невозможно: тьма, убийственная духота, изнуряющая качка, зловоние от испортившихся продуктов, которые пассажиры хранили до последнего!



Как нас обували...

Текст: Наталья Зельдина

Недавно ученые из университета штата Вашингтон заявили, что человек начал носить обувь еще 40 тысяч лет назад. Это открытие было сделано на основании изучения фаланг пальцев ног древнего человека, чьи останки найдены в пещере Тяньюань неподалеку от Пекина. Но самый старый из когда-либо найденных образцов древней обуви — сандалии, привязывавшиеся к ноге ремешком, — имеет возраст «всего» около 12 тысяч лет.



Считается, что первой обувью человека были портянки из медвежьих шкур, но это лишь предположения. А вот об обуви древних египтян уже можно судить по изображениям на фресках, да и остатки сандалий находят иногда в гробницах родовитых египтян. Полуботинки с задником, сапожки на шнуровке шили в Древней Греции. Греки же изобрели обувную пару, когда правый и левый ботинки шьются по разным лекалам.

У римлян можно было определить социальный статус по количеству ремней, крепящих сандалии к ноге: патриции прикрепляли свою обувь четырьмя ремнями, а плебеи одним.



Патены — деревянная подошва с металлическим ободком; прикреплялась к обуви ремешками



В Средние века длина туфель отражала знатность их владельца



Древняя женская китайская обувь

А в средневековой Европе длина туфель отражала знатность их владельца: рядовым дворянам разрешалось покупать обувь на полтора, баронам — на два, князьям — на три сантиметра больше истинного раз-



мера ноги. В XVII-XVIII веках стали шить изящные, легкие туфельки из бархата, шелка и парчи для дам, тогда же вошли в моду высокие каблуки. В середине XVII века по желанию Людовика XIV голенища сапог становятся широкими, а отвороты обшиваются кружевом. Для защиты обуви от сырой погоды придумали галоши из твердой кожи или же деревянные подвязные подошвы... Об исто-

рии развития обуви написаны многие тома.

Довольно долго производство обуви было уделом кустарей-одиночек. «Были на Руси башмачники-«волчки», которым заграничные мастера и в подметки не годились. «Волчками»

их почему называли: сидит мастер в стороне от всех, как одинокий волк, и тачает. Протрет штаны сзади — фартук наденет, изнашиваются штаны спереди — другой фартук, да и то хозяйский — свое-то все давно пропито». Так рассказывает об этом в

Старая колодка уже не соответствовала действительности, но ГОСТ-то был принят!



В Ленинграде в 1963 году была создана Кафедра технологии и конструирования изделий из кожи, в 1965-м организован кожевенно-обувной факультет, впоследствии преобразованный в Институт обуви и галантерейных изделий. В 1969 году при кафедре была образована отраслевая научно-исследовательская лаборатория (ОНИЛ) Минлегпрома СССР. Здесь разрабатывался метод горячей вулканизации низа на обуви, велись работы по созданию новых клеев — расплавов, исследовались гигиенические свойства обуви, проводились антропометрические исследования стоп населения и другие изыскания.

двадцатых годах прошлого века Михаил Пришвин.

Но после революции в стране Советов упраздняется частная собственность и труд кустарей становится не в почете. 18 марта 1922 году в День Парижской коммуны в Москве открылась Первая Государственная фабрика механического производства обуви «Парижская Коммуна». Считалось, что фабричное производство переведет старинное обувное ремесло в новое качество. Именно здесь был установлен первый обувной конвейер. Обувная индустрия потребовала новых технологий, материалов, и первыми инженерами — обувщиками стали выпускники МВТУ. Тесное сотрудничество велось с учеными кожевенного факультета Московского химико-технологического института, был создан Политехнический институт кожевенной промышленности (ныне — Московский государственный технологический университет дизайна и технологии).

В условиях массового фабричного производства обуви возникает множество вопросов. Например, необходимо было определить такое сочетание размеров и полнот выпускаемой обуви, которое должно



Пошивом необычной обуви занимается иркутский сапожник Виктор Баженов. В его коллекции есть как гигантские экземпляры (120 размера), так и миниатюрные туфельки размером до одного миллиметра. Сейчас мастер начал работу над сапогами из рыбьей кожи. Материал для них Виктор Баженов уже нашел. Вернее, поймал на удочку. Это ленок-рыба, которая водится в Ангаре. Она крепкая, воды не боится. Мастер утверждает: если покрыть такой чешуйчатый лоскут лаком, его от модной змеиной кожи не отличить.

Недавно Виктор Баженов решил еще на один рекорд. Взяться за шитье мужской туфли 120 размера. Таких в России еще не было. Из кожи, которая ушла на гигантскую туфлю, можно было сшить четыре пары обуви сорок первого размера, говорит сапожник.

максимально удовлетворить потенциального массового потребителя. Основой построения ассортимента явились данные массовых обмеров стоп населения, проведенных в различных районах страны. Обмерами было охвачено несколько десятков тысяч человек. Несмотря на это, создать идеальную колодку, по которой можно было бы изготавливать миллионы пар УДОБНОЙ обуви в год, так и не удалось. Думаю, многие помнят, что обувь отечественного производства, несмотря на используемые натуральные материалы и очень строгие нормы ГОСТа, была исключительно неудобной. Считается, что это произошло потому, что основные обмеры стоп населения были сделаны в конце 30-х годов прошлого века. Произведены расчеты, принят ГОСТ, создана колодка. Но во время Великой Отечественной войны и после ее окончания изменения, произошедшие в стране, были столь зна-

чительны, что это оказало влияние и на физические (антропометрические) параметры народа в целом. Старая колодка уже не соответствовала действительности, но ГОСТ-то был принят, отступать от него было нельзя, а производить новые замеры было как-то не ко времени. Вот и мучались жители СССР многие годы, разношивая неудобную обувь...

Сегодня для выпуска обуви применяются самые разные материалы — от традиционных (натуральная кожа, натуральные ткани) до весьма экзотических. Следуя за модой, дизайнеры не всегда учитывают соображения удобства, комфорта, безвредности, в том числе и экологической. Покупая модную обувь, следует помнить, что всего одна пара туфель, сделанных с применением экологически

Кроссовки Air Max с видимой воздушной камерой Visible Air



вредных материалов, может нанести непоправимый вред вашему здоровью, вызвав сильнейшие аллергические реакции. Постоянная носка неудобной обуви может вызвать массу негативных последствий — от искривления позвоночника до смещения внутренних органов.

Покупая новую пару, обращайте внимание не только на стильный дизайн.

У различных пар вашей обуви должна быть разная высота каблука.

В мире принято пять основных систем нумерации обуви:

1. Российская система соответствует международному стандарту ИСО (ISO) 3355-77. Номером обуви считается размер стопы, измеренный в сантиметрах. Длина стопы измеряется от самой выступающей точки пятки до наиболее выступающего пальца.

2. Во французской системе размером обуви считается длина стельки. Единицей измерения служит штих, который равен 0,67 см. Длина стельки обычно больше длины стопы на так называемый функциональный припуск. В настоящее время он принят равным 10 мм.

3. Английская система — дюймовая (1 дюйм = 2,54 см). Наименьший размер — 4 дюйма — стандартный размер ножки новорожденного ребенка. Нумерация последующих размеров идет через 1/3 дюйма от 0 до номера 13, а затем вновь от 1 до 13.

4. Американская система аналогична английской, но нулевой размер в этой системе меньше, чем в английской, на 1/12 дюйма (2,1 мм). Нумерация идет также через 1/3 дюйма.

5. Американская система для женщин еще больше сдвинута к началу измерения в сторону уменьшения и также имеет нумерацию от 1 до 13, но только для больших размеров.

В России по ГОСТ 3927-88 мужская и женская обувь выпускается в 12 полнотах. В дальнем зарубежье известно порядка 17 полнот. По английской системе разрыв между полнотами равен 5 мм, полноты обозначаются буквами (A, B, C, D, F). В этой системе есть 5 полнот в сторону уменьшения (2A, 3A, 4A, 5A и 6A) и пять полнот увеличенных (2F, 3F, 4F, 5F, 6F).

Встречаются полноты E2, E3, E4. Существуют и другие полнотные нумерации: буквенные — WWW, WW, W, M, S, SS, SSS; цифровые — от единицы до восьми.

Цифровая нумерация применяется в российской, французской и европейской системах: в двух последних разрыв между полнотами — 3 мм, в российской — 4 мм.



ли не нанесут вреда здоровью их владелицы.

Вообще, именно в фирме Nike 25 лет назад стали вместо амортизационной пены использовать непосредственно воздух.

Человек, который изобрел воздушную подушку Air, был авиакосмическим инженером, и звали его Фрэнк Руди.

Первая модель со встроенной воздушной подушкой появилась в магазинах в 1979 году и называлась Tailwind. Основными компонентами технологии производства подушки был полиуретан, накачанный газом и затем загерметизированный таким образом, что, вне зависимости от силы прыжка, с ним ничего не происходило.

В 1986 году возникла идея сделать воздушную подушку видимой, и появились кроссовки Air Max с видимой воздушной камерой Visible Air.

Постоянное ношение «шпилек» может привести к атрофии ахиллесова сухожилия. Примерив пару, проведите в ней несколько минут, походите по магазину. Высокий каблук проверьте на неподвижность — она

Всего одна пара «неправильных» туфель может нанести серьезный вред здоровью

должна быть абсолютной. Обратите внимание, ровно ли стоит модель на полке. Если нет — скорее всего, и ходить в ней вы не сможете.

Большое внимание удобству уделяют производители спортивной обуви. Например, американская марка класса люкс Cole Haan совместно с Nike разработала линию обуви со встроенными в подошву специальными воздушными подушечками Nike Zoom Air Bags, скрытыми в подошве швами и той же самой системой амортизации, что и в спортивных ботинках Nike. Производители утверждают, что даже с 10-сантиметровыми каблуками такие туф-

В 2007 году Nike представляет кроссовки Air Max 360. Это подошва без пены, которая значительно уменьшает вес и повышает прочность кроссовок. Через 300 миль обычная подошва стаптывается почти на 40%. Воздуш-



Кроссовки
Air Max 360

Исследования ученых показали некую зависимость между ростом здорового человека и длиной его стопы. Для жителей России это соотношение равно примерно 15,5% у женщин, у мужчин — 15,8%. У детей эта зависимость связана с возрастом ребенка: сначала длина стопы составляет 16-17% роста, а с 18 лет для девочек и к 20 годам для мальчиков соотношение роста и размера обуви становится таким же, что и для взрослых.

Очень велико влияние климатических условий на длину стопы: средняя длина следа мужской обуви жителей Испании составляет 253,2 мм, Республики Саха (Якутия) — 258,6 мм, Татарстана — 263,8 мм, Швеции — 268,9 мм, Краснодарского, Ставропольского краев и Ростовской области — 270 мм. У женщин Бурятии стопа имеет среднюю длину 232,6 мм, Карелии — 238,4 мм, Ростовской области — 244,8 мм. Очень малую среднюю длину стопы (230 мм) имеют жительницы Японии и Китая, где традиционно стягивают стопы для сокращения их роста. Некоторые китайки имеют размер стопы 120-140 мм. Законы акселерации не обошли и размеры стопы. Если 20 лет назад средний размер женской обуви в Европе был 35-36-й (237 мм), то теперь — 38-й (251 мм).

ная подушка Max Air во всю длину подошвы через 300 миль пробега остается абсолютно такой же. Разрезы в верхней части кроссовка повышают комфорт и позволяют ноге дышать, не увеличивая вес обуви, подкладка Dynamic-Fit без швов помогает исключить натирание ног. Ультрагибкая конструкция обеспечивает естественное движение стопы, а каркас Pebax обеспечивает устойчивость и прочность.

Одна из известнейших фирм по изготовлению спортивных товаров «Адидас» еще в 1975 году создала модель AdiStar 2000, где подошва имела вставки из специальных материалов, способствующих повышению комфорта при ходьбе и беге. Вообще же основатель этой фирмы Ади Даслер запатентовал более 700 изобретений. В мае 2004 года фирмой «Адидас» созданы первые в мире «интеллектуальные» кроссовки. Они «чувствуют, понимают и адаптируются» к меняющимся условиям трассы, длине шага и размеру бегуна. «Адидас-1» оснащен крошечным микропроцессором, расположенным возле узла с электродвигателем. Микропроцессор может делать пять миллионов вычислений в секунду, приспособляя амортизационные свойства пятки к потребностям бегуна. На бездорожье подошва становится тверже, на тротуаре — смягчается. «Наладка» производится во время бега, пока кроссовок находится в воздухе. Вся система весит не более 40 граммов — всего 10% от 400-граммового веса кроссовка. Спортивная обувь предназначена для тренировок и забегов на длинные дистанции.

Вообще же многие уважаемые фирмы разрабатывают технологии, направленные на улучшение потре-

Tailwind



JUST DO IT

бительских качеств обуви. Например, при производстве обуви Clarks используют:

ACTIVE AIR — для снижения нагрузки на позвоночник и суставы ног, создает повышенный комфорт при ежедневной ходьбе;

EFS — трехслойная подошва для поглощения динамического удара, используется в обуви для активного отдыха;

GORE-TEX — изобретение, благодаря которому вода снаружи не попадает внутрь, а влага изнутри в виде молекул воды свободно выходит через микропоры;

FLEXLINE — включает в себя пяточный поглотитель динамической нагрузки и препятствующую скольжению подошву;

WATERPROOF — водостойкие ботинки, включающие в себя такие технологические решения, как нержавеющие детали моделей и водоотталкивающую поверхность;

SPRINGERS — технология удобной ходьбы, для производства необычайно легких и мягких моделей обуви, которые пружинят каждый ваш шаг.

Модель **AdiStar 2000**



Многие фирмы разрабатывают технологии для улучшения потребительских качеств обуви

Первые в мире «интеллектуальные» кроссовки «Адидас-1»



Общий объем рынка обуви в России составляет около 400-450 млн пар



Россияне рассказали, сколько обуви покупают в год

Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ) провел опрос, в ходе которого выяснил, какое количество пар обуви ежегодно приобретает россиянами.

По полученным данным более трети опрошенных приобретают 2-3 пары обуви в год (22% и 16% соответственно). Эту группу можно назвать наиболее многочисленной. Вторая по численности группа — люди, приобретающие в год более 3 пар, чуть менее четверти респондентов (4 пары — 9%, 5 пар — 4%, более 6 пар — 10%). Приблизительно равны доли россиян, купивших за последний год 1 пару (13%) и вообще не покупавших (15%), при этом 11% опрошенных затруднились ответить.

Согласно полученным результатам, емкость рынка обуви РФ составляет около \$13 млрд и более 270 млн пар в натуральном выражении. Необходимо отметить, что полученные расчеты справедливы только в отношении взрослого (старше 18 лет) населения РФ и не учитывают данные по детской, подростковой и специализированной обуви.

Но по оценкам Национального обувного союза, общий объем рынка обуви в России составляет около 400-450 млн пар. По мнению генерального директора НОБС Натальи Демидовой, существует ряд косвенных факторов для оценки объема рынка:

- официальное потребление по данным Росстата — 220 млн пар/год, без учета теневого характера рынка (на 60%) и продаж на вещевых рынках (50-55%);

- в Советском Союзе потребление обуви составляло 3,6 пары на человека в год;

- мировое обувное производство за последнее десятилетие ориентировано на быструю смену модных тенденций и создает конечный продукт, предназначенный для носки не более двух сезонов, что приводит к увеличению потребления обуви;

- в России холодный климат.

Опрос был проведен в 153 населенных пунктах в 46 областях, краях и республиках России. В общей сложности было опрошено 1562 человека. Опрос проведен методом

интервьюирования face-to-face. Статистическая погрешность не превышает 3,4%.

Кроссовки для фанатов Playstation 3

Спрос на одну вещь нередко порождает предложение на совершенно другую. Казалось бы, что может быть общего между игровой приставкой и спортивной обувью? Оказывается, связь прямая!

Благодаря очень высокому спросу на новую модификацию Playstation 3 на рынке то и дело появляются товары, которые не прочь сыграть на популярности PS3. Так, недавно фанатам приставки был предложен совершенно необычный продукт, выпущенный под именем Playstation 3, а именно кроссовки.

Дизайн The Playstation 3 Hybrid Nike Air Max выполнен в стиле известной игровой приставки. На стельках кроссовок находится надпись — девиз PS3 «play beyond», а на задниках пристегнута дата начала продаж



знаменитой приставки. Таким образом, покупателю будет трудно забыть день, когда он наконец получил возможность приобрести долгожданную новую Playstation. Впрочем, настоящие поклонники и так вряд ли бы забыли этот день.

На сегодняшний момент цена на «приставочные» кроссовки составляет около 4 тысяч долларов, и их уже можно попытаться приобрести на одном из обувных интернет-аукционов. Стоит отметить, что эта цена имеет все шансы подняться, ведь кроссовки выпущены ограниченным тиражом — всего 24 пары. ✓



На титул самых дорогих в мире претендуют две пары туфель. Обе изготовлены знаменитым ювелиром Стюартом Вайцманом. Красные женские туфли на высоком каблуке усыпаны 960 рубинами. Они сделаны по образу и подобию красных туфелек Элли (Джуди Гарленд) — героини голливудского фильма «Волшебник страны Оз» 1939 года. Стоимость шедевра — 1,6 млн евро. Туфли были изготовлены по заказу одной голливудской звезды, пожелавшей остаться инкогнито. Другая пара — туфли, сплетенные из платиновых нитей и украшенные 464 бриллиантами, стоили в половину меньше и были замечены на прошлогоднем «Оскаре» на актрисе Лоре Харринг.

Глухомань

Середина декабря 2007 г. Ленинградская область.

Текст и фотографии: Александр Новиков

Люди обычно стремятся к проживанию в больших населенных пунктах. Города растут, опустошая маленькие деревни и села. Да, человек — существо общественное, и одиночество не присуще нашей природе. И все же иногда по непонятным причинам нас заносит в настоящую Глухомань...

Собственно, причины не так и важны... если уж приперло.

Вот нам «приперло» в середине декабря рвануть на охоту. Да еще и место выбрали такое, чтобы в случае чего — только с вертолетом МЧС...

От города ехали часов шесть. Половину пути в полной темноте (зимой темнеет рано), по рыхлому и довольно глубокому снегу.

По Мурманскому шоссе вдоль Ладоги. Не доезжая Лодейного Поля, повернули направо в сторону Вологды, там уже абсолютное бездорожье...

Но это не главное. Угадайте, что главное на охоте?

На охоте главное и интригующее — это сборы...)

Милому собраться — только подпоясаться

(народная мудрость)



Возможная ночевка в зимнем лесу — дело не шуточное. Палатка, коврики, электростанция, бензопила. Главное — ничего не забыть... Я уже не говорю про оружие и одежду. С этим вообще беда. Мне показалось, что мы собирались часов пять, и это не считая поездки в магазин днем раньше.

Кстати, в белых бочках продукты. Теперь бы еще все уместить...)



Кое-что пришлось оставить, но в целом мы готовы к бою. Если все охотники подходят к этому мероприятию с таким же усердием, то животному миру можно только посочувствовать.



Но главной целью нашего путешествия была не только охота. Мы хотели провести полевые испытания недавно приобретенного вездехода Argo.

Argo Avenger 8x8. Полноприводный вездеход-амфибия 8x8 с 4-тактным V-образным двухцилиндровым двигателем жидкостного охлаждения (Kohler Aegis LH 690), электронным зажиганием, мощностью 26 л.с., объемом двигателя 674 куб. см, полезной нагрузкой 521 кг.

Скажем честно, первый взгляд на эту машину особого впечатления не производит. Небольшое пластиковое «корыто», внешне достаточно хлипкое. Из него торчат полуоси с колесами, на которые одеты гусеницы. Кстати, с виду тоже не очень серьезные.

Для перевозки был заказан специальный прицеп с крышей. Это, конечно, значительные дополнительные расходы, но сама возможность перевозки очень удобна — не ездить же на нем только вокруг дачи...

Техника хоть и импортная, но если цепь не смазывать, то из лесу можно и не выползти.



Навигационный прибор установили самостоятельно. Хотя толку от него, скажем честно, пока мало. Загруженная карта выдавала на экран редкие белые полоски дорог и безымянных ручейков. Глухомань она и есть глухомань. Россия...)

ТТХ этого «чудовища»:
 Размеры – длина 302 см,
 ширина 152 см,
 высота 108 см.
 Шины 25 дюймов со специальным протектором.
 Скорость на земле 32 км/ч,
 скорость на воде 4 км/ч.
 Сухой вес 542 кг.



Вооружена наша небольшая группа достаточно серьезно. У троих помимо ружей карабины с хорошей оптикой. И только у меня старенькая, но надежная двустволка ИЖ-54.



Но вернемся к испытаниям «танка». Сначала мы достаточно долго ехали по заснеженной лесной дороге. Первые впечатления спокойные. Это, конечно, не теплый джип, но ехать можно. Механизм поворота у Argo как у настоящего танка, за счет зажатия одной гусеницы, поэтому при повороте он неприятно дергается. Но зато может развернуться практически на месте. А это при определении степени проходимости немаловажно.



Джип джипом, но лесная заснеженная дорога очень коварна. Запросто можно сесть на «брюхо». И тогда без трактора не обойтись. Для Argo все эти сугробы оказались детской шалостью. Если бы не он, охота на этом и закончилась бы. Не скажу что легко (масса маловата), но, подложив под гусеницы ветки, чтобы было лучшее зацепление за грунт, джип удалось вытащить.



Чем мощнее джип, тем дальше бежать за трактором

(народная мудрость)

Поездки по озеру чуть было не закончились плачевно. Подтаявший лед неожиданно не выдержал и провалился. Нет, в инструкции, конечно, написано, что эта штука плавает, но на этот раз никто не планировал испытывать ее на плавучесть. Зима все-таки. А вдруг утонет?

Не утонула. Но эмоций была масса. А кроме того, самостоятельно выбраться на лед не удалось. Пришлось полдня бензопилой выпиливать коридор для проплыва. Благо лед оказался не очень толстым, а до берега всего метров 200...)



И все же испытания удалась. Лично меня машина удивила своей проходимостью. Я не думал, что бывает техника, на которой можно смело ехать «куда глаза глядят». По лесу она, запросто ломая деревья и кустарник толщиной до 10 см и легко маневрируя между толстыми стволами, переезжала с поляны на поляну. А лесная дорога, еще с осени разбитая тяжелыми лесовозами, с колеями местами, наверное, больше метра, не вызвала никаких осложнений. Про сугробы и всякие мелкие водоемы я вообще молчу...



Так случилось, что это мы, люди, охотимся на зверей, а не они на нас. Наверное, мы сильнее, умнее, голоднее. Но пять часов шлялись мы по зимнему лесу и — полная тишина! А может все не так, и нам только кажется, что мы самые крутые? Просто с нами играют. Это они сильные, умные, добрые... И поэтому не хотят на нас охотиться без особой нужды. В отличие от людей. Да... долгий зимний лес вынуждает философствовать...) Иначе уснешь и замерзнешь...)



Сколько раз в жизни вам приходилось ночевать зимой в лесу? Упаси Бог, подумаете вы. И будете отчасти правы. Действительно, зимний лес никак не располагает к ночлегу. Но если серьезно подготовиться, как мы, то можно попробовать.

Палатка, при всей ее фирменности, на мой взгляд, оказалась не очень зимней. Если бы чуть сильнее мороз или ветер, то даже при всем ассортименте газовых обогревателей, которыми мы запаслись, температуру внутри до минимально приемлемой догнать бы не удалось. Но на самонадувных ковриках и в пуховых спальниках спалось вполне уютно.





Время на охоте делится на две части. Непосредственно сама охота и обсуждение ее деталей и последствий. Пожалуй, вторая часть местами не хуже первой. Горячий чай, вареные сосиски и лапша «Доширак» после нелегкой прогулки по высокому снегу располагают к задушевной беседе.



С голоду умереть нам было не суждено. Волей случая (те, кто в курсе, поймут) основным видом еды и закуски оказалась колбаса «Шеф-Повар». Надо отдать ей должное. Лично мне больше всего понравилась «Краковская». Хотя и всю остальную мы съели с удовольствием.



Ночной лес, полная тишина, нарушаемая потрескиванием костра, веселые воспоминания «смелых» охотников, холодная, жаль, не всегда «русская», водочка. Вот за этим нас, наверное, и тянет в глухомань.

**Ну, ребята, понемножку, по одной, как на войне.
Это доктор на дорожку для здоровья выдал мне**

(Василий Тёркин)



Думается мне, что охота все же удалась. И не важно, что никаких животных в этот раз мы так и не подстрелили. Может, мы охотники плохие, а может, снаряжение слабовато. Но лично мне показалось, что последнее время в российских лесах дичи все меньше и меньше. И собираясь на охоту, следует думать не о мощности вооружения, а и о том, как сделать так, чтобы было в лесу с кем соревноваться. Во всяком случае, за три дня мы увидели лишь одинокую птичку на вершине далекой сосны. Стали стрелять по ней, но промазали... Наверное, «глухомань» — это не состояние заброшенных русских окраин, а состояние нашего сегодняшнего существования. Не хочется в это верить, но как-то само собой наплывает...

Не дрелью единой...

Электрические инструменты давно перестали быть экзотикой в наших домах. Электрорубанки, шлифовальные машины, лобзики и прочие устройства способны значительно облегчить жизнь мастеру-любителю, а уж профессионалы вообще без них себя не мыслят. Расскажем сегодня о самых распространенных и востребованных — дрелях и перфораторах.



Текст:
Наталья Зельдина



«Ударим» по непокорным

Дрели ударного действия и перфораторы на первый взгляд очень похожи.

Дрель предназначена для сверления отверстий в различных материалах. «Ударное» действие необходимо для облегчения и ускорения продельвания отверстий в твердых материалах, например, в кирпичной кладке. Перфоратор помимо вышеперечисленных функций поможет справиться со сверлением особо прочных материалов — бетона, камня, а также с долблением разнообразными зубилами. Существуют модели перфораторов, работающие подобно отбойному молотку (в основном это относится к тяжелым профессиональным перфораторам). У таких перфораторов существует возможность отключения вращения рабочего инструмента.

В чем состоит принципиальная разница между дрелью ударного действия и перфоратором?

Принцип работы дрели ударного действия состоит в следующем: есть два находящиеся в контакте зубчатых храповика. При работе инструмента в режиме удара вы, нажимая на обрабатываемую поверхность, заставляете дрель «прыгать» по их зубьям. Недостат-

ком такого принципа работы является сравнительно малая амплитуда удара, высокая степень отдачи при работе, а также необходимость прикладывать значительные усилия для сверления твердых материалов. Кроме того, при постоянной работе дрели с твердыми поверхностями зубья храповиков достаточно быстро изнашиваются и их (храповики) приходится заменять на новые.

Механизм электропневматического перфоратора в некоторых дета-



лях напоминает устройство автоматического оружия. Это устройство более долговечное и мощное. Скорость прохождения у перфораторов намного выше, а отдача меньше.

Но если сравнивать перфоратор и дрель аналогичного уровня, перфоратор будет стоить дороже; также дороже обычных стоят расходные материалы (сверла, насадки) для перфоратора, они имеют особую конструкцию крепления в патроне. При выборе инструмента вы должны определить, для чего он вам нужен. Если предстоят работы по дереву, металлу, кирпичу — смело выбирайте ударную дрель. Для бетонных стен лучший выбор — перфоратор.

Патроны, которые не стреляют

Дрели оснащаются двумя типами патронов:

Зубчатый (патрон с ключом). Традиционный патрон, в котором сверло закрепляется с помощью специального ключа.

Быстрозажимной. Для закрепления сверла в таком патроне достаточно небольшого усилия руки.

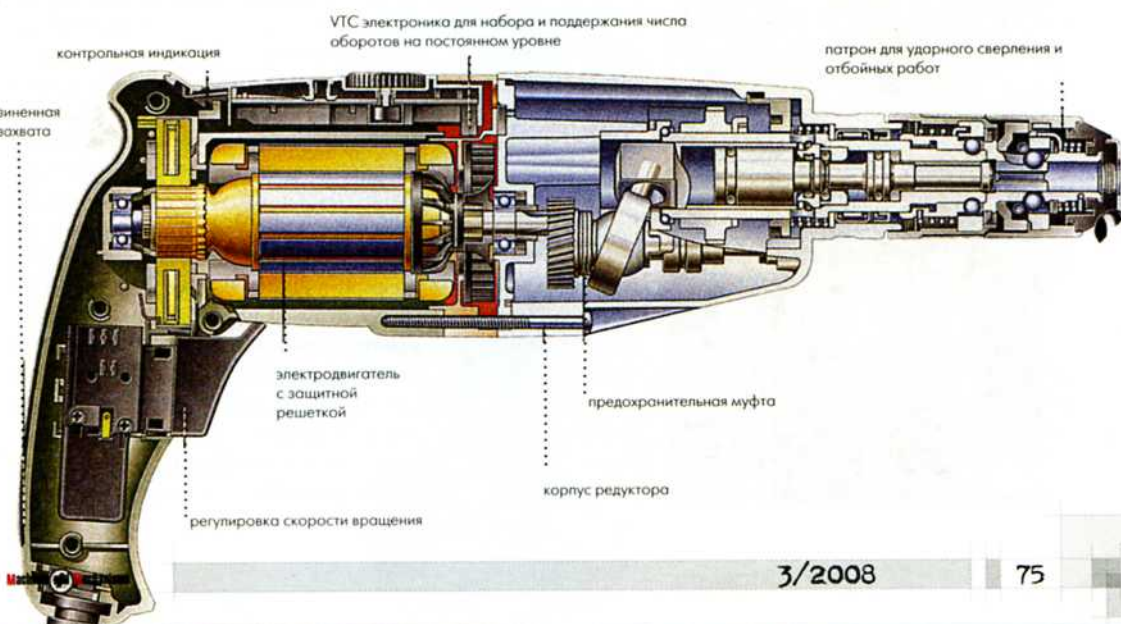
Оба типа этих патронов трехлапчатые, в них без труда можно закрепить различные насадки. В перфораторах обычно используется механизм крепления SDS-PLUS, который позволяет применять только специальные сверла и не требует ключа для закрепления. В некоторых моделях перфораторов используются обычные патроны (как насадка).

Независимость во вред качеству?

Все электроинструменты могут быть с питанием либо от сети переменного тока, либо от встроенного аккумулятора. Аккумуляторные приборы стоит приобретать лишь в случае работы в местах, где отсутствует источник электропитания. Без подзарядки инструмент будет работать недолго, а многие аккумуляторы предполагают постоянное использование электроинструмента, иначе они выходят из строя. Ну и еще один минус — инструмент с аккумуляторным питанием будет стоить дороже.

Инструменты с питанием от сети должны иметь электрическую защиту, в идеале с двойной изоляцией. Предпочтение также следует отдавать моделям, имеющим специальную кнопку «защита от случайного пуска».

Многие производители делают свой электроинструмент многофункциональным. В некоторых случаях предлагаются целые наборы, в которые входит дрель в качестве основного



ЧТО ТАКОЕ СИСТЕМА КРЕПЛЕНИЯ SDS?

SDS (Steck-Dreh-Sitzt) в дословном переводе означает «вставь-поверни-сидит».

В 1975 году фирма BOSCH разработала систему SDS-plus (SDS — Special Direct System) для ударных и режущих инструментов, которая сейчас используется во всем мире в 90% перфораторов и отбойных молотков класса до 4 кг.

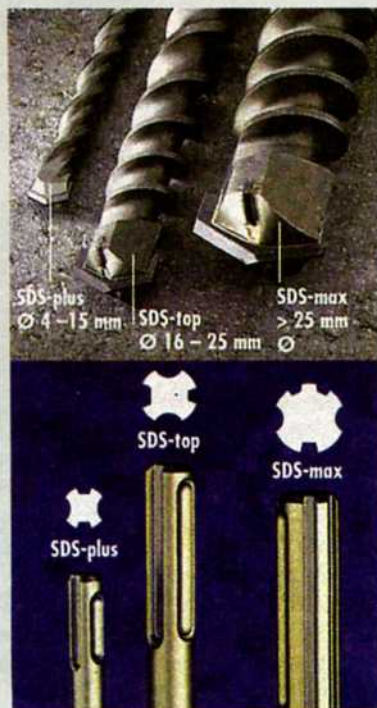
SDS-plus обеспечивает надежную фиксацию и передачу кинетической энергии и крутящего момента, как в процессе сверления, так и при долблении. Это позволяет менять режимы работы инструмента без замены оснастки и менять вид (тип) оснастки без замены патрона инструмента.

Технология SDS используется в следующих видах электроинструмента (при различных режимах работы):

- в ударных (отбойный молоток; долбежный режим);
- в сверлильных (дрель; сверлильный режим);

- в сверлильно-ударных (перфоратор);
- в углошлифмашинах (болгарка);
- в пилальных (лобзик, пила).

Также применяется технология SDS-max для тяжелых перфораторов и отбойных молотков профессионального назначения.

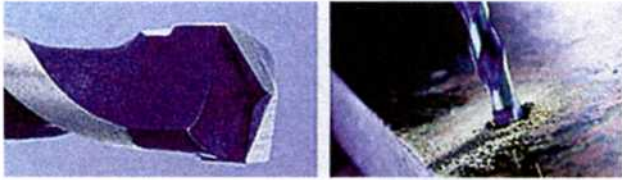


силового модуля и несколько насадок к ней: рубанок, лобзик, дисковая пила, угловая шлифовальная машина и т.д. При этом нужно помнить, что каждая операция имеет свою особенность, требует своей мощности, оборотов инструмента и продолжительности работы. Работа инструмента с перегрузкой или на пределе возможностей приводит к его выходу из строя. Стоит приобретать такие наборы только в случае, если вы действительно редко пользуетесь подобным инструментом и он нужен вам «на всякий случай». К тому же при выходе из строя силового модуля все насадки сразу окажутся бесполезными.

Кручу-верчу...

Особого внимания заслуживает дрель с функцией шуруповерта. Как в бытовом, так и в профессиональном применении этот инструмент весьма практичен. Его основная функция, помимо сверления, закручивание саморезов, винтов, то есть он совмещает в себе дрель, электроотвертку и гаечный ключ. Шуруповерт также может питаться от сети и от аккумулятора.

Сетевой шуруповерт менее капризен и более производителен. Аккумуляторные автономны, удобны в работе и не страдают от скачков напряжения. К основным техническим характеристикам относятся наличие регулировки крутящего момента, двухскоростной режим, обязательное наличие реверса. Для аккумуляторных шуруповертов важное значение имеют характеристики аккумулятора — напряжение, емкость, тип (NiCd, LiIon, NiMn). Для бытового использования достаточно аккумулятора на 9 В 1,4 А/ч. Для профессиональных инструментов с длительным циклом работы и с большим крутящим моментом нужны аккумуля-



ляторы Lilon или NiMH от 18,8 V 2,0 A/h.

Конечно, в одной небольшой статье невозможно рассказать обо всех особенностях различных моделей электроинструмента. Плавный пуск, реверс, виброгасящие ручки — каждый производитель старается оснастить свою продукцию чем-то отличным от других. Есть, например, модели дрелей, где автоматически определяется и поддерживается необходимая скорость вращения сверла, а при закручивании шурупов дрель самостоятельно определит оптимальный вращательный момент. Достаточно указать тип материала и желаемый вид работ.

Точно в цель

Но помните, что сама по себе дрель — это просто двигатель, заключенный в корпус. Удобство, качество и производительность вашей работы зависит от насадок, которыми вы будете пользоваться.

Например, на инструментальных развалах часто мож-

но встретить сверла большого диаметра, хвостовики которых проточены для установки в зажимные патроны дрелей, предназначенных для максимального диаметра сверл 9-10 мм.

Работа слабомощной дрелью с таким сверлом — серьезное испытание для ее электродвигателя. В принципе им можно работать, выполняя такие легкие операции, как снятие фасок на отверстиях в металле или сверление отверстий в дереве. Сверло при этом должно иметь большой (тупой) угол заточки. Работа должна вестись на самых малых оборотах и с дополнительной рукояткой на корпусе дрели.

Не рекомендуется использование «нестандартных» насадок на дрель, причем даже для небольших объемов работ. Их применение, как правило, создает тяжелые режимы работы, а неправильная установка на дрель, например с перекосом, чревата плохими последствиями.

Помимо всем известных обычных сверл разного диаметра, существует огромное количество приспособлений для конкретных видов работ. ✓



Сверло ступенчатое для работы по металлу и множество других

Биметаллические коронки для сверления отверстий больших диаметров в листовом металле (кровлях), полимерах, фанере



Сверло круговое переменного диаметра для работы по кафелю



Сверло Фоснера для пластика и твердых пород дерева



Коронка по бетону



Сверло перовое переменного диаметра предназначено для работы с деревом, ДСП и фанерой

Чтобы получить подробную консультацию, обратитесь к специалисту торгово-выставочного центра «Машины и механизмы» по адресу: Большая Разночинная улица, д. 28, где все вышеперечисленное оборудование представлено в широком ассортименте.

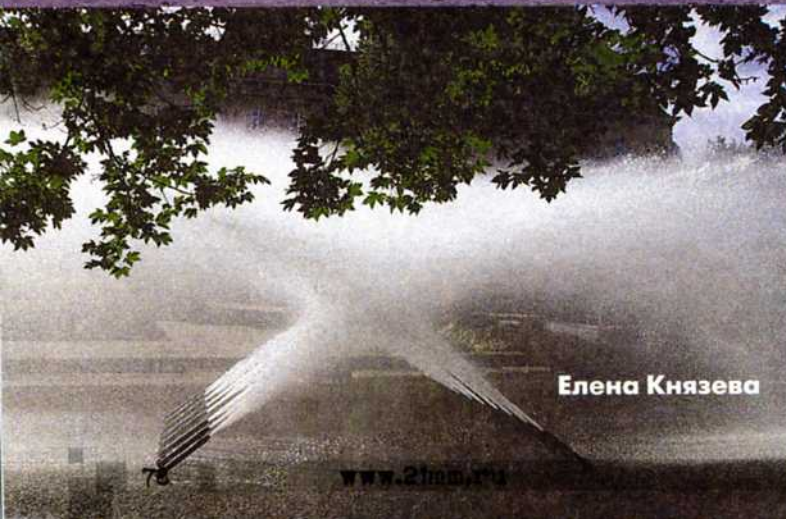




Константин Дружинин



С. Ю. Ломоносов



Елена Князева

www.2img.ru

РАСПРОСТРАНЕНИЕ

В Санкт-Петербурге:

Киоски «Метропресс»,
«Союзпечать», «Пресса»;
Интернет-магазин SETBOOK
(www.setbook.ru)

Магазины ЗАО «Нева-Пресс»:

Ул. Фрунзе, д. 2
Канал Грибоедова, д. 71
Подъездной пер., д. 3А
Разъезжая ул., д. 16/18
Заневский пр., д. 20
Пр. Ветеранов, д. 16
Лиговский пр., д. 33
Ул. Рубинштейна, д. 10
Ул. Некрасова, д. 46

Магазины бытовой техники

«М-Видео»:

Шереметьевская ул., д. 3
ул. Академика Павлова, д. 5
Московский пр., д. 44
Пражская ул., д. 48/50

«Калинка»:

Большой пр., В.О., д. 18
Пр. Науки, д. 21/1
Заневский пр., д. 30
Ул. Коллонтай, д. 18
Пискаревский пр., д. 25
Пр. Просвещения, д. 48
Богатырский пр., д. 15/2

«Телемакс»:

Пр. КИМа, д. 13
Ленинский пр., д. 95
Пр. Просвещения, д. 72
Ул. Бутлерова, д. 42
Пр. Ветеранов, д. 109, корп. 1

Супер- и гипермаркеты, ТК:

Сети «Патэрсона», «О'кей»,
«Супер-Сива», «Таллинский»,
«Фрунзенский», «Северный»,
«Невский» и др.

Отделения почтовой связи СПб.

АЗС: «Лукойл», «ПТК», «ЮКОС»,
«СТЭК», «Славнефть», расположен-
ные в СПб и Ленобл.,
АЗС, расположенные
на скандинавском направлении.

Аэропорты: «Пулково-1», «Пулково-2»

Выборочное распространение:

автосалоны и СТО, бизнес-центры, гостиницы, банки, медицинские салоны и учреждения, спортивные, деловые и развлекательные клубы, туристические, юридические фирмы, агентства недвижимости, выставочные комплексы, образовательные и учебные заведения и др. (более 350 точек)

Адресная рассылка:

Организациям, фирмам и физическим лицам СПб, Москвы и др. городов РФ

Торгово-технический центр

«Машины и механизмы» по адресу:

Б. Разночинная ул., д. 28

Подробная информация на нашем сайте: www.21mm.ru

ПОДПИСКА

Хотите получать наш журнал прямо на дом или в офис? Для этого достаточно оформить подписку. Как это можно сделать?

- Физическим лицам — в любом отделении почтовой связи РФ через каталоги агентства «Роспечать», индекс 20489 и «Почта России», индекс 16655;
- юридическим лицам — через редакцию, для чего необходимо отправить по факсу (812) 347-61-38 или по e-mail glavred@21mm.ru в редакцию банковские реквизиты, сведения о сроке подписки и ее начале, оплатить стоимость подписки согласно счету, выставляемому редакцией. Стоимость редакционной подписки на 2008 г. не изменилась и составляет 50 руб. за 1 номер, включая почтовые расходы. Подписаться можно в любое время и на любое количество месяцев. Подробнее о подписке можно узнать в редакции по тел.: (812) 347-61-38 и на нашем сайте www.21mm.ru



Константин Дружинин



С. Ю. Ломоносов



Елена Князева

Одна из работ Джеймса Кокса



Слон-часовой

В XVIII веке Англия славилась своими замечательными умными-механиками. Одним из них был Джеймс Кокс — искусный ювелир и изобретатель сложных механизмов. Одно из известнейших его творений — часы «Тавлин» — сейчас выставлено в Тавильонном зале Эрмитажа, и посмотреть на это чудо механики приходит множество людей. Но мало кто знает о другом замечательном механизме Кокса — часах «Слон». В «Описании вещам, находящимся в Эрмитаже» о них сказано: «Часы бронзовые, золоченые с музыкой, состоящие из слона, покрытого налетом золоченой же бронзы. У него вместо бахромы вынизано мелким жемчугом. На голове слона стоящий на одном колене китаец с молотком, а посередине беседка с сидящею фигурой и держащею на плечах сферу. Наверху палатки из красных и белых хрусталей вертящийся фейерверк. Ход часов устроен в виде горы золоченой бронзы; кругом цыкуль-плаца две связанных лавры из хрустала и металлического листа. Под оными часами коробка осьмиугольная золоченой бронзы с живописью и белыми вертящимися хрусталами в виде каскада».

А поэт Г.Р. Державин описывал часы так: «...золотой слон, обвешанный жемчужными бахромами, убранный алмазами и изумрудами, начал обращать хобот. Он был как бы жив. Персиянин, сидящий на нем, ударил в колокол, и сие было возвещением театрального представления». По своим размерам «Слон» был не больше обычных каминных часов. В 1817 году «Слона», в числе других ценностей, отправили в Персию — в подарок Фе Али Шаху.

