



## РАКЕТЫ НА КОЛЕСАХ

Современный рекордный автомобиль – это самолет.  
Только без крыльев

### Легенды скорости

Много людей внесли свой вклад в создание рекордов, но некоторых стоит выделить особо. Глава легендарной династии – сэр Малкольм Кэмпбелл – с 1927 по 1937 год установил 9 мировых наземных рекордов скорости (а за два следующих года – еще 4 рекорда скорости на воде)! По сложившейся традиции машины и катера Кэмпбелла назывались Bluebird – “Синяя птица”. Семейную традицию продолжил его сын – Дональд Кэмпбелл. Правда, он больше тяготел к воде – на его счету семь мировых рекордов скорости на воде, и только один – наземный, 1964 года, когда он на машине Bluebird Proteus с газотурбинным двигателем и приводом на колеса показал на озере Эйре скорость 648,87 км/ч. Но Дональд Кэмпбелл был одним из последних гонщиков, ставивших рекорды на машинах с колесным приводом. Начинаясь реактивный век...

### Реактивная эра

Крейг Бридлав стал первым человеком, установившим в 1963 году мировой рекорд скорости (657,11 км/ч) на машине Spirit of America с турбореактивной тягой (а в течение двух следующих лет – еще четыре рекорда). Несмотря на официальный хронометраж, Международная автомобильная федерация (FIA) отказалась официально зарегистрировать это достижение, так как машина не имела привода на колеса (в результате FIA пришлось ввести

дополнительную категорию), и главное – Spirit of America имел только три колеса и не подпадал под определение автомобиля! Правда, в результате все закончилось благополучно: рекорд был официально утвержден Международной мотоциклетной федерацией (FIM), поскольку трехколесная машина формально попадала в категорию мотоциклов с коляской.



### А был ли рекорд?

17 декабря 1979 года реактивная машина Budweiser Rocket Car под управлением Стена Баррета, бывшего голливудского каскадера и военного пилота, во время заезда на авиабазе Эдвардс показала скорость, превышающую скорость звука – 1,01 Маха. К сожалению, главный организатор мероприятия и лидер команды Project SOS (Speed of Sound – “Скорость звука”) голливудский продюсер Хэл Нидем положился при измерении скорости на радар BBC, а не на официальный хронометраж. В прессе

### ОФИЦИАЛЬНЫЕ ТЕКУЩИЕ РЕКОРДЫ СКОРОСТИ ДЛЯ НАЗЕМНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Год	Скорость	Автомобиль	Пилот	Место	Двигатель
1991	659,80 км/ч	SpeedOMotive	Ал Тиг	Озеро Бонневиль	Внутреннего сгорания с приводом на колеса
1997	1227,98 км/ч	Thrust SSC	Энди Грин	Пустыня Блэк Рок	Турбореактивный
2001	737,79 км/ч	Turbinator	Дон Веско	Озеро Бонневиль	Газотурбинный с приводом на колеса



Одновременно с появлением автомобиля у человека появилось желание ехать все быстрее. Первый официально зарегистрированный рекорд скорости датируется 18 декабря 1898 года, и принадлежал он графу Гастону де Шаслуп-Лоба, который на электромобиле (!) Jeantaud Duc развил в парке Ашер под Парижем скорость 63,15 км/ч. Первым транспортным средством, превысившим скорость 100 км/ч, тоже был электромобиль La Jamais Contente бельгийского инженера Камиля Женатци. Автомобили же с двигателями внутреннего сгорания взяли реванш только в 1902 году. Впрочем, им предстояло долгое царствие на арене абсолютных рекордов скорости – больше 60 лет...



# 00:02 УБИЙСТВЕННАЯ СКОРОСТЬ

Называть абсолютный рекорд скорости на воде современным будет неточно. В прошлом году ему исполнилось 26 лет

Столь почтенный возраст рекорда вполне объясним. Гонки на катерах гораздо более опасны, чем, например, на автомобилях. Называть эти машины катерами не совсем правильно: фактически это своеобразные бескрылые реактивные самолеты, едва касающиеся поверхности воды. Малейшая турбулентность воздушного потока или даже рябь на водной глади способны перевернуть машину. Шансы на спасение у пилота почти нулевые – на таких скоростях “мягкая” вода буквально разрезает на части прочные стальные конструкции.



Текущий рекорд скорости на воде – 511 км/ч – установлен австралийцем Кеном Уорби в 1978 году на реактивном катере Spirit of Australia. Попытки побить этот рекорд предпринимались неоднократно, и каждый раз они заканчивались трагедией: в 1980 году во время заезда разбился Ли Тейлор, а в 1989-м – Крейг Альфонс.

Дольше этого рекорда – 38 лет – продержался только рекорд Роя Дуби 1962 года в классе катеров с приводом от погруженного в воду винта, когда катер Miss US I впервые преодолел планку в 200 миль в час (322 км/ч). Однако вряд ли рекорду Уорби суждено прожить столько же: в этом году сразу три команды, представляющие США, Великобританию и Австралию, собираются побить его и достичь магической цифры 400 миль в час (644 км/ч). У каждой команды – свой подход.

## США: высокие технологии

Американская команда возлагает свои надежды на самые современные технологии. Лидер команды – пилот Расс Уикс, за плечами которого сотни авто- и мотогонок. Уикс не новичок и в водно-моторном спорте: ему принадлежит мировой рекорд в классе катеров с приводом от погруженного в воду винта: в 2000 году он побил рекорд Дуби, превысив на своем глиссере Miss Freee скорость 330 км/ч.

Уикс планирует построить совершенно революционный катер American Challenge, используя новейшие технологии в области компьютерного моделирования, аэро- и гидродинамики. Катер будет изготовлен из композиционных материалов, оснащен двумя девяти тысячами форсированными реактивными двигателями GE J85 общей тягой 4500 кгс. При этом на долю пилота оставлено только управление рулем и тягой, в то время как стабилизацию катера возьмет на себя компьютерная система: сигналы с гироскопов будут обрабатываться с частотой тысячу раз в секунду, а при малейшем отклонении положение будет корректироваться с помощью аэродинамических рулей.

И, наконец, впервые в истории водно-моторных гонок в аварийной ситуации компьютер отстрелит фонарь кабины и катапультирует пилота. Модель катера в масштабе 1:10 сейчас проходит аэро- и гидродинамические испытания, а на строительство настоящего American Challenge уже выделено около \$5 млн.

Реактивный катер American Challenge пока не построен. Существует лишь его модель в масштабе 1:10



## Великобритания: сила традиций

Вторая команда, претендующая на лавры победителей, – британская Quicksilver. Ее подход – многолетние традиции: главный конструктор команды Кен Норрис принимал участие еще в создании легендарных “Синих птиц” – катеров Bluebird Дональда Кэмпбелла! Разумеется, новое творение Норриса вполне современно. Британский катер выполнен из стали и многослойных ячеистых композиционных панелей, но сделан более вытянутым, чем у соперников. Такая форма позволит обеспечить лучшую стабилизацию катера. Приводить Quicksilver в движение будет один турбовентиляторный двигатель Rolls-Royce Spey 101 с тягой 5000 кгс, а пилотировать – лидер команды Найджел Макнайт. Двигатель Quicksilver уже куплен, и даже в двух экземплярах. Куплен и “стенд” для их ходовых испытаний – самолет British Aerospace/Hawker Siddeley Buccaneer S2B. А вот сам катер пока существует только в виде модели, которая проходит испытания в гидроканале и аэродинамической трубе. На постройку его спонсорами выделено около \$8 млн. И конечно, как дань традиции и в память знаменитого соотечественника, семь раз становившегося мировым рекордсменом (с 1955 по 1964 годы) и разбившегося во время очередной попытки побить собственный рекорд

в 1967 году – Дональда Кэмпбелла, рекордный заезд планируется совершить на воде исторического озера Конистон.

## Австралия: опыт пилота

На фоне столь масштабных проектов австралийский катер Aussie Spirit, построенный из дерева и углепластика и оснащенный девяти тысячами турбореактивным форсированным турбореактивным двигателем Westinghouse J34 с тягой 2500 кгс, выглядит довольно бледно. Но австралийцы считают, что их шансы весьма велики: во время рекордного заезда в пилотском кресле будет сидеть обладатель текущего рекорда Кен Уорби. Aussie Spirit – личный проект Уорби, он построил катер собственноручно в своем гараже. Конкуренты весьма скептически относятся к такому подходу: Расс Уикс, например, считает, что “время, когда на таких катерах ставили рекорды, безвозвратно ушло. Мы увидим типичный пример того, куда можно уехать без применения новых технологий”. Действительно, в Aussie Spirit нет никаких компьютеров, и пилоту придется контролировать положение катера “по старинке” – с помощью рулей и тяги. К тому же Уорби, в отличие от остальных пилотов, предпочитает для установления рекорда рябь на поверхности воды – по его словам, это создает воздушные

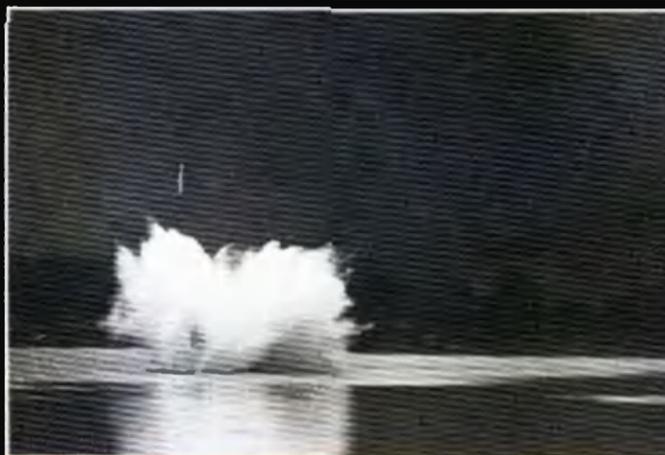
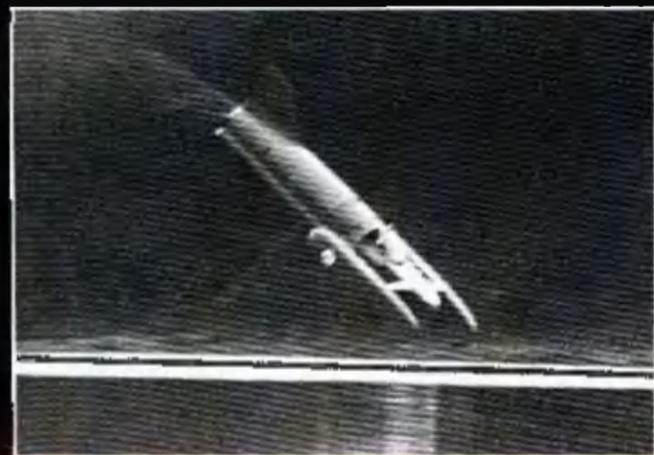
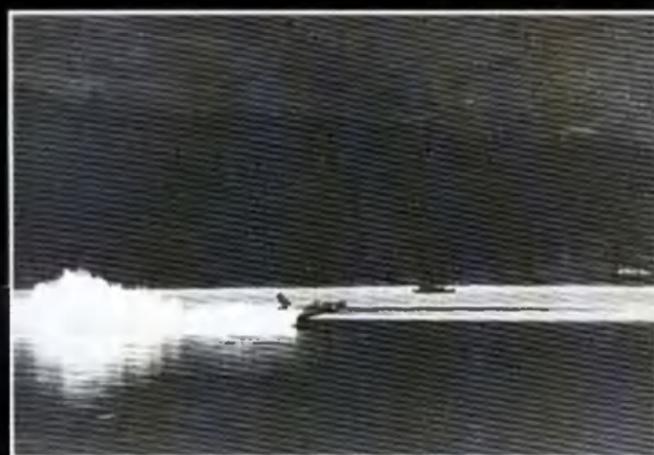
карманы под корпусом катера, что позволяет буквально “катиться” по воде. По наблюдениям Уорби, такой эффект способен увеличить скорость почти на 30 миль в час, вот только пилоту это сильно затрудняет управление. Сам Уорби смотрит в будущее с оптимизмом: “Во-первых, катера моих конкурентов еще не готовы. Во-вторых, все эти модели хороши в аэродинамических трубах, но в реальных соревнованиях, скорее всего, убьют своих пилотов. Если, конечно, они вообще будут построены”. А вот



Текущий рекордсмен  
Кен Уорби и его  
новый катер  
Aussie Spirit

Aussie Spirit не только построен, но и испытан: 19 декабря прошлого года Кен Уорби совершил пробный заезд по воде реки Мэннинг (город Тари, Новый Южный Уэльс, Австралия), и, по его собственным словам, “катер несея, как ошпаренный кот”.

**СМЕРТЕЛЬНЫЕ РЕКОРДЫ.** Во время попытки Дональда Кэмпбелла 4 января 1967 года превысить скорость 300 миль в час (482 км/ч) на озере Конистон его катер Bluebird потерял управление и потерпел аварию. Тело Кэмпбелла так и не нашли.



## 00:03

В отличие от пилотов рекордных катеров и автомобилей, стремящихся прижаться к поверхности, пилоты летательных аппаратов при установке рекорда стараются взлететь как можно выше – чем больше высота, тем меньше мешает сопротивление воздуха и тем больше “места для маневра”. Именно поэтому самые быстрые среди изобретенных человеком машин – это самолеты.



### СОВЕРШЕННО СЕКРЕТНО

Никто не знает, существует ли на самом деле самолет Aurora. Если даже существует, то совершенно не факт, что выглядит он именно так, как это представил себе художник



## НА ВЗЛЕТ

Недаром одно из значений слова “летать” – очень быстро передвигаться. Летательные аппараты – настоящие короли скорости

### Быстрые “Черные птицы”

Самым быстрым реактивным самолетом в настоящее время считается Lockheed SR-71A Blackbird – стратегический высотный разведчик, разработанный в начале 1960-х годов. Официальный рекорд этого летатель-



ного аппарата, ведомого пилотами Элдоном Джорцем и Джорджем Морганом, зарегистрированный в 1978 году, в 3,3 раза превышает скорость звука! До такой скорости самолет, планер которого изготовлен из титановых сплавов, разгоняют два турбореактивных двигателя Pratt & Whitney J-58 общей тягой в форсажном режиме почти 30 т.

### Мифическая “Аврора”

Достаточно известен миф о самолете-разведчике Aurora. Считается, что если этот самолет существует, то его крейсерская скорость лежит в диапазоне от 5 до 8 Махов. Некоторые эксперты высказывают мнение, что

## 00:03

“Аврора” может использовать пульсирующий воздушно-реактивный двигатель. Существует ли он в действительности? Этот вопрос пока остается без ответа.

### Без пилота

Официальный рекорд скорости для беспилотного атмосферного летательного аппарата принадлежит аппарату NASA – X-43A, запускаемому с самолета-носителя B-52B и разгоняемому до включения собственной тяги крылатой разгонной ракетой Pegasus. 27 марта 2004 года X-43A за 10 секунд работы собственной тяги – гиперзвукового прямоточного воздушного двигателя – смог достичь скорости 8350 км/ч.

### Верхом на ракете

3 октября 1967 года пал еще один скоростной барьер. Экспериментальный пилотируемый самолет с ракетным двигателем North American X-15A-2, запущенный с подвески переоборудованного B-52A, развил скорость 7297 км/ч, что соответствует 6,72 скорости звука. X-15A был оборудован двумя однокамерными ракетными двигателями Reaction Motors XLR-99-RM, работающими на аммиаке и жидком кислороде. Они развивали тягу от 10 до 25 т каждый. Двигатель работал всего около 150 секунд, но этого хватило, чтобы развить рекордную скорость.



10 СЕКУНД. Для включения двигателей аппарата X-43A на 10 секунд его нужно разогнать – сначала самолетом B-52B, затем крылатой ракетой Pegasus



А ТЕПЕРЬ – РАКЕТА! Аппарат X-15A-2 – не самолет, а ракета. Поэтому и летает он быстрее

## РЕКОРДЫ В АТМОСФЕРЕ И КОСМИЧЕСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Категория	Рекордсмен	Скорость	Дата
Насекомое	Австралийская стрекоза	58 км/ч	
Птица	Сокол-сапсан в пикирующем полете	349 км/ч при 45-градусном пикировании	
Самолет с поршневым двигателем	Crumman F8F Bearcat	849,55 км/ч	21 августа 1989 г.
Самолет с турбовинтовым двигателем	Туполев Ту-114	876,47 км/ч	9 апреля 1960 г.
Самолет с реактивным двигателем	Lockheed SR-71A	3 529,76 км/ч (3,3 Маха)	28 июля 1976 г.
Самолет с ракетным двигателем	North American X-15A-2	7 297 км/ч (6,72 Маха)	3 октября 1967 г.
Беспилотный летательный аппарат с гиперзвуковым прямоточным реактивным двигателем	X-43A Hyper-X	8 350 км/ч (7 Махов)	27 марта 2004 г.
Крылатый летательный аппарат	Space Shuttle Columbia при входе в атмосферу	27 358 км/ч (25 Махов)	14 апреля 1981 г.
Пилотируемый космический аппарат	Возвращаемый модуль Apollo 10 при входе в атмосферу	39 895 км/ч (36 Махов)	26 мая 1969 г.
Межпланетный космический аппарат	Voyager 1	62 120 км/ч	Запущен 5 сентября 1977 г.
Искусственный космический объект	Helios 2	241 401 км/ч	17 апреля 1976 г.

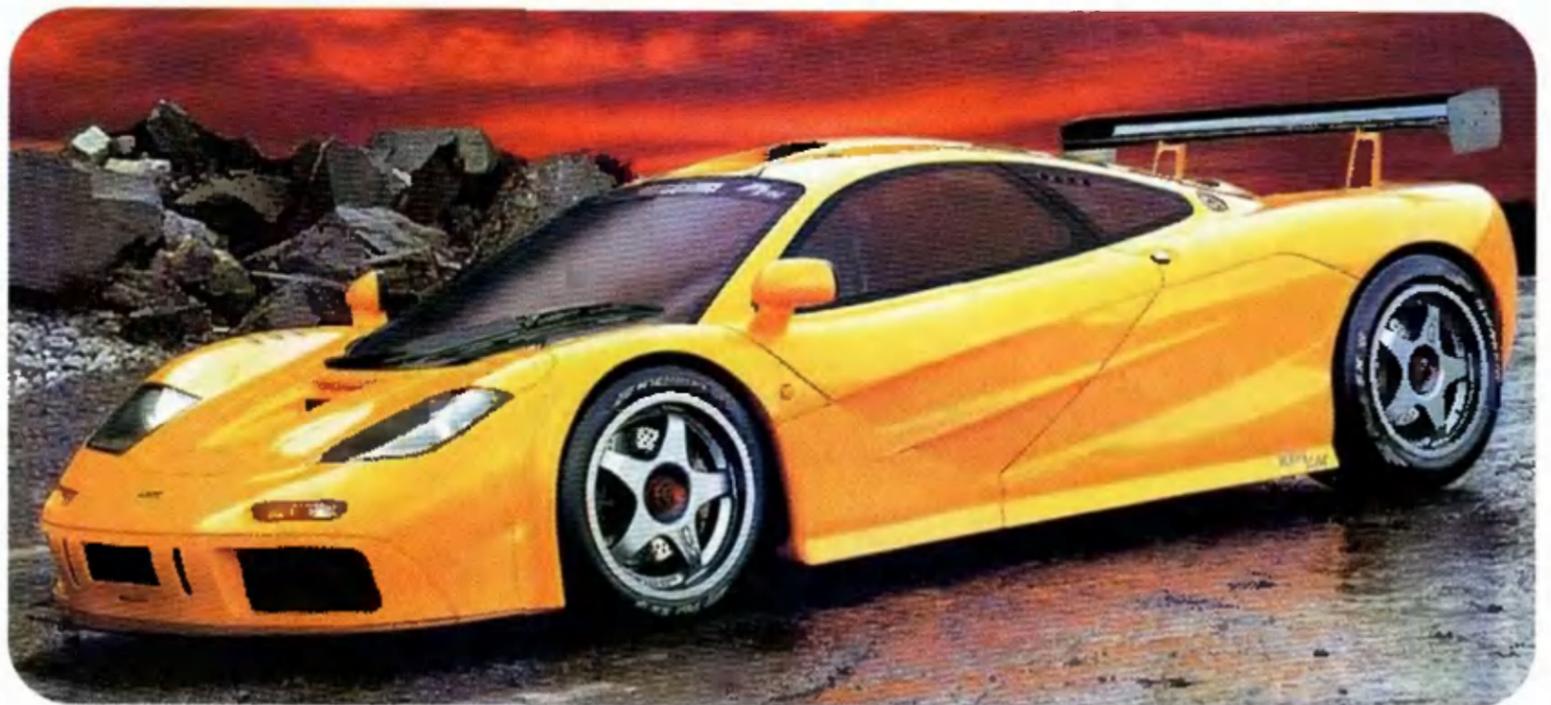
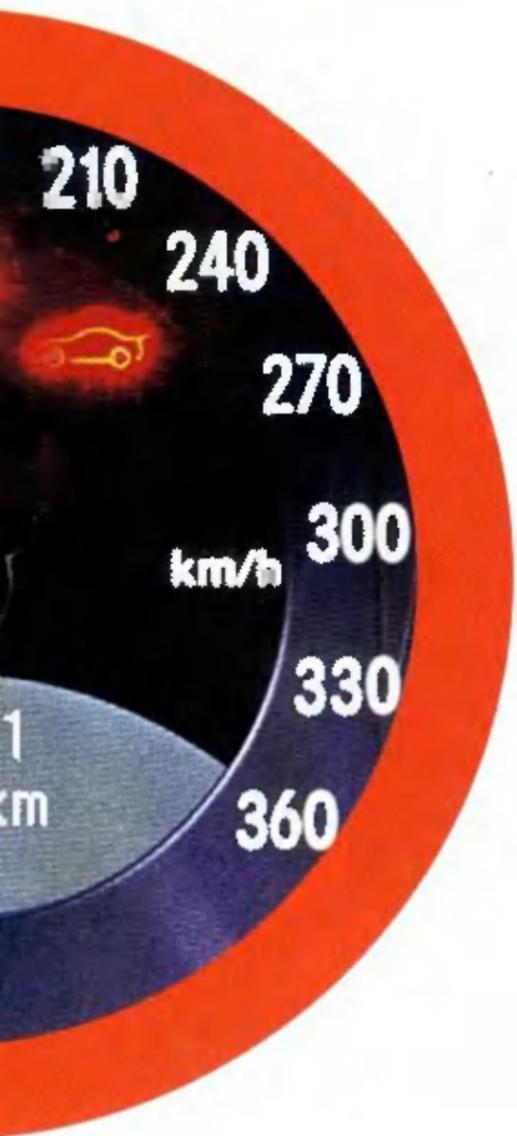
# 00:04

# САМЫЕ БЫСТРЫЕ

Краткая книга рекордов «Популярной механики»

## Самый быстрый автомобиль

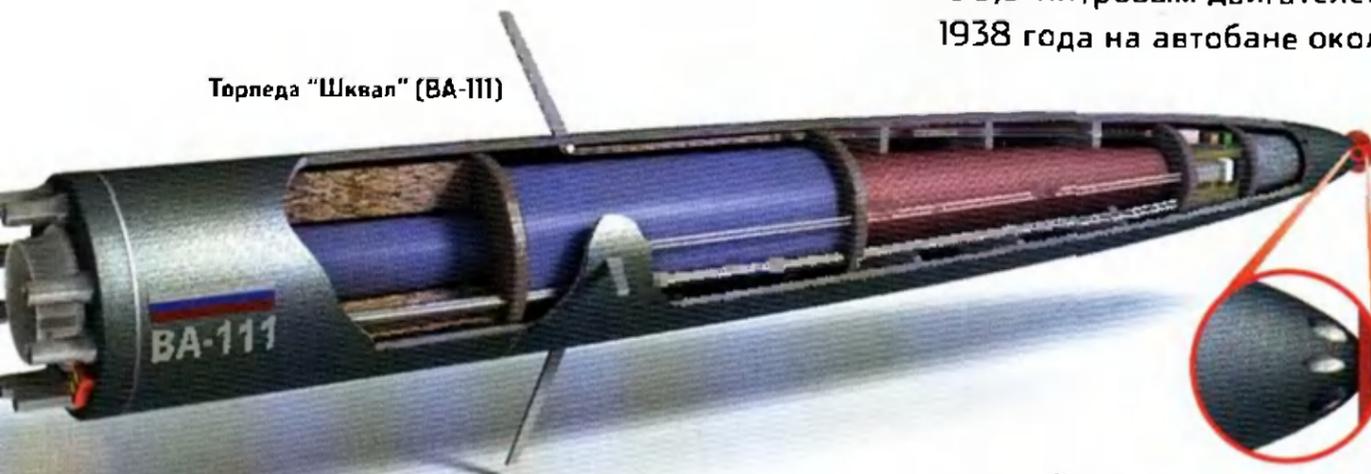
В 1998 году самым быстрым стал серийный автомобиль McLaren F1, показавший скорость более 386 км/ч. Больше пяти лет рекорд этого суперавтомобиля, выпущенного серией около 100 штук, с углепластиковым кузовом и специально разработанным компанией BMW 6-литровым двигателем V12 мощностью 627 л.с., оставался недостижим. Он был побит лишь в декабре 2004 года – автомобиль 9f V400 немецкой тюнинговой студии 9ff на базе Porsche 911, оснащенный 6-цилиндровым двигателем с двухступенчатым турбонаддувом мощностью 833 л.с., достиг на итальянской гоночной трассе Нардо скорости в 388 км/ч. Уже выпущено два десятка 9f V400, что дает возможность признать эту модель серийной машиной (некоторые считают, что этого количества



McLaren F1

недостаточно). Среди тюнингованных (в единичном экземпляре) моделей первое место с 1988 года прочно удерживает Callaway Sledgehammer Corvette, оснащенная 5,7-литровым двигателем с двухступенчатым турбонаддувом мощностью 898 л.с. – максимальная развиваемая ею скорость – почти 410 км/ч! А абсолютный «дорожный» рекорд (установленный на обычной дороге) принадлежит спортпрототипу с закрытыми колесами Mercedes-Benz W125 1938 года (!) – 433 км/ч. Такую скорость (1 км с ходу) показал на этой машине с 5,5-литровым двигателем V12 пилот Рудольф Караччиола 28 января 1938 года на автобане около Франкфурта.

Торпеда «Шквал» (ВА-111)



## Самый быстрый подводный объект

В 1980-х годах иностранные военные моряки рассказывали, что видели на экранах гидролокаторов странные подводные объекты, движущиеся со скоростью в 200 узлов. Такие скорости считались невозможными, поэтому рассказам моряков мало кто

верил. Спустя два десятилетия обнаружилось, что это, вполне возможно, были не байки: в прессу просочились сведения о секретной российской торпеде, имеющей как раз такую скорость и стоящей на вооружении рос-



Электромобиль Buckyeye Bullet ("Пуля Огайо")

сийских ВМФ с 1977 года. Реактивная ракета-торпеда "Шквал" (по российской военной классификации ВА-111) является держателем абсолютного рекорда скорости для подводных объектов: 370 км/ч, или 100 м/с! Такая высокая скорость достигается за счет использования маршевых реактивных двигателей (топливо на основе алюминия, магния, лития, а в качестве окислителя используется забортная вода). Но самое главное – принцип суперкавитации: "Шквал" не плавает, а летит в газовом "пузыре" (каверне), который создается при помощи специаль-

ной пластины – кавитатора, закрепленной на носу, и поддува от отдельного твердотопливного газогенератора.

### Самая быстрая инвалидная коляска

Британский энтузиаст авиамоделирования Джузеппе Канелла привлек внимание публики в августе 2004 года, когда на чемпионате по авиамоделированию в Линкольншире представил свою скоростную модель. Только это была не модель самолета, а инвалидная коляска его тещи, снабженная реактивным двигателем. Реактивный двигатель, который Канелла вначале хотел установить на карт, разгоняет кресло до скорости 96 км/ч, недоступной для моделей с электродвигателями.

### Самая быстрая парусная яхта

Мировой рекорд скорости парусных яхт был установлен более 10 лет назад, в октябре 1993 года, когда тримаран Yellow Pages Endeavour под управлением Саймона Маккеона показал в водах Сэнди Пойнт (Австралия) скорость 46,52 узла (86,15 км/ч). Несмотря на то, что рекорд до сих пор не побит, команда Yellow Pages уже сконструировала новое судно – Macquarie Innovation, использующее ту же концепцию, что и Yellow Pages Endeavour, и надеется с его помощью преодолеть барьер в 50 узлов.

### Самый быстрый электромобиль

Разработка студентов и аспирантов университета Огайо – Buckyeye Bullet

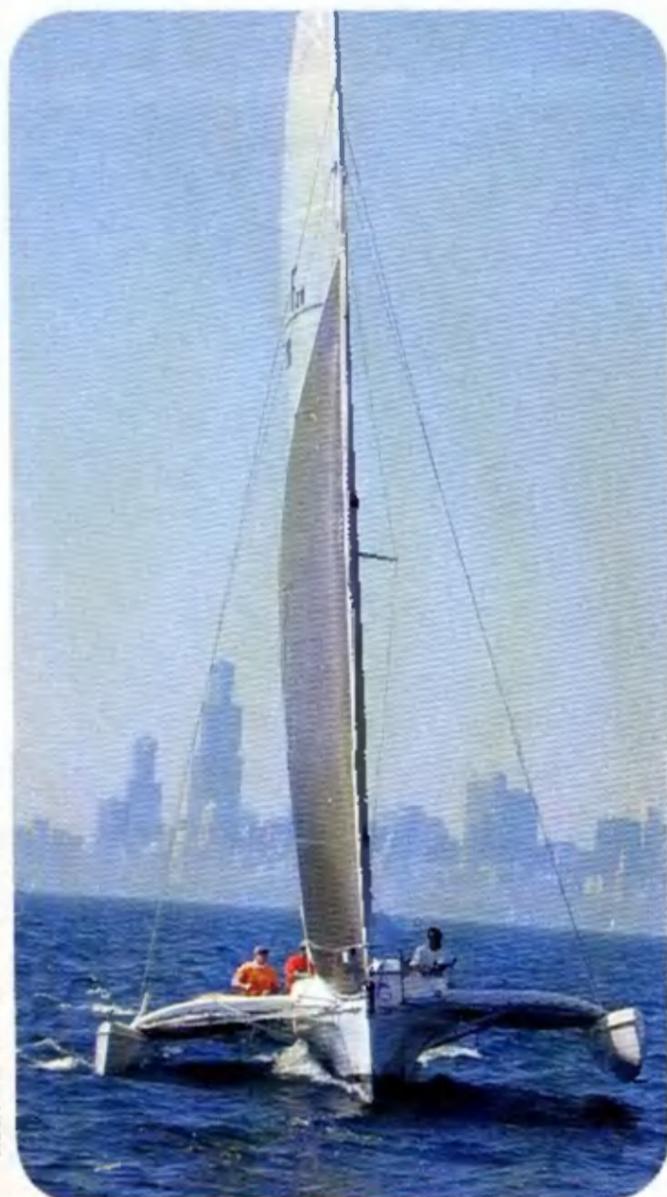
("Пуля Огайо") – самый быстрый в мире электромобиль. Во время одного из пробегов в 2004 году по трассе высохшего соляного озера Бонневиль в штате Юта "Пуля Огайо" показала скорость свыше 517 км/ч. Электромобиль приводится в движение электродвигателем мощностью 400 л.с., питаемым от более чем 900 никель-металлгидридных аккумуляторов.

### Самые быстрые горные лыжи

23 апреля 2002 года француз Филипп Гуаше преодолел символическую границу, став самым быстрым горнолыжником, достигшим скорости 250,7 км/ч. Для спуска по крутому склону французских Альп он использовал специальное снаряжение: лыжи Dynamic, защитный аэродинамический костюм, шлем, ботинки, перчатки и палки.

### Самая быстрая пуля

Так называемый Z-ускоритель, построенный в американском научно-иссле-



## 00:04

довательском центре Sandia National Laboratories, способен "выстреливать" небольшие круглые металлические пластинки, напоминающие монеты, в вакууме со скоростью 20 км/с (это в три раза больше первой космической скорости и в 20 раз больше типичной скорости пули, выпущенной из винтовки). Разгон до столь высоких скоростей осуществляется магнитным полем, которое получают, питая ускоритель током в 20 миллионов ампер. В отличие от огнестрельного оружия, пули, разогнанные таким способом, не деформируются и не испаряются (хотя при скоростях свыше 13 км/с и дальнейшем разгоне уже плавятся). Пока стационарный Z-ускоритель – сугубо мирная вещь: с его помощью изучают процессы столкновения орбитальных станций с "космическим мусором". Однако уже ведутся разработки компактных версий для применения в качестве кинетического оружия.

### Самый быстрый поезд

С 1990 года самым быстрым среди поездов считается французский экспресс



Самые быстрые пули (в правой руке). Z-ускоритель – за спиной

TGV (Train à Grand Vitesse) Atlantique. 18 мая 1990 года состав TGV-A номер 325 показал скорость 515,3 км/ч. Это был самый обычный поезд (25-й в серии из 105) с минимальными модификациями: из 10 вагонов состава оставили только 4, питающие трансформаторы заменили на более мощные, а в первом вагоне разместили лабораторное оборудование для изучения динамики разгона, аэродинамики и т.п. Сейчас этот состав используется как обычный поезд, и только голубая лента, нарисованная на головном вагоне, и бронзовые таблички с соответствующими надписями на двух вагонах-электростанциях выделяют его среди остальных. Еще быстрее могут идти поезда, использующие принцип "магнитной левитации" – они буквально парят над рельсами. Самый быстрый среди них – японский "Шинкансен" (что в переводе означает "Новая магистраль"). 2 декабря 2003 года пилотируемый машини-



Четырехступенчатые реактивные салазки

стом поезд MLX01 с тремя вагонами достиг на тестовом полигоне Яманаси рекордной скорости 581 км/ч.

### Самое быстрое наземное транспортное средство

Нет, это не автомобиль и не поезд. Впрочем, даже самолеты могут позавидовать его скорости. Реактивные салазки, запущенные по рельсам военной воздушной базы Холломан в Нью-Мексико 29 апреля 2003 года, побили рекорд, продержавшийся более двух десятилетий, достигнув скорости 10 325 км/ч (8,6 Маха). До такой скорости салазки разгоняли 13 ракетных двигателей, сгруппированные в 4 ступени. Перегрузки при разгоне достигали 157 g, а вся "поездка" по 5-км трассе продлилась 6,04 секунды. Конечно, это транспортное средство – беспилотное, и предназначено оно для изучения эффектов, возникающих при полете боеголовки баллистических ракет. ПИМ



Японский поезд MLX01