

## История создания авто, раритетные автомобили, ретроавтомобили

Эксперты, изучающие историю техники, до сих пор не сойдутся во мнении, что считать первым автомобилем и кого, из более чем 300 претендентов, признать его изобретателем. Например, французы вполне обоснованно полагают, что таковым является капитан артиллерии Николя Жозеф Кюньо, построивший в 1769 году трехколесную телегу, оснащенную массивным паровым котлом.



Немцы, отдавая должное выдающемуся французу, на роль «крестного отца» автомобиля выдвигают своего соотечественника — Карла Бенца, в 1886 году получившего патент на двухместный самодвижущийся экипаж с бензиновым двигателем. Кроме того в данной дискуссии у немцев есть еще один весьма весомый аргумент — первый двигатель внутреннего сгорания на жидком топливе, испытанный в 1885 году Николаусом Отто.

Подавляющее большинство историков занимает сторону Германии, что позволяет констатировать — в уходящем году автомобилю, как говорится, стукнуло 120. Это был период бурной эволюции, на некоторых этапах которой происходили революционные преобразования.

Некоторое время обходившись тремя колесами, к началу XX столетия автомобиль обзавелся четвертой точкой опоры. На смену громоздкой поворотной оси пришла рулевая трапеция, а цепная передача уступила место карданному валу — впервые его применил Луи Рено в 1898 году на самоходе собственной конструкции.

Наряду с двигателем внутреннего сгорания неотъемлемыми частями автомобиля стали дифференциал, тормоза и коробка передач. Интересно, что модель Panhard-Levassor 1891 года оснащалась тремя тормозами, каждый из которых приводился отдельным рычагом! Коробка передач не имела картера, так что шестерни и валы находились на виду, а для их смазки предназначался целый набор масленок, установленных на переднем щитке кузова. Подлинной сенсацией стала 4-ступенчатая коробка передач, примененная на автомобиле Mercedes 1901 года, сконструированном Вильгельмом Майбахом и представленном почтенной публике в Ницце. Кроме того, эта передовая спортивная модель, победившая в гонках Esterel, La Turbie и Promenade des Anglais, обладала системой зажигания Bosch и системой питания с двумя карбюраторами.

В первом десятилетии XX столетия появились автомобили с закрытыми кузовами — лимузины, купе и ландо, которые были значительно дороже открытых моделей. Самым престижным считался лимузин, у которого место шофера находилось за пределами салона, отделанного дорогой тканью и ценными породами дерева.

Пассажиры общались с шофером через переговорное устройство или через специальное окошко в стеклянной перегородке, как это, собственно говоря, делается и сегодня при поддержке современных средств связи.

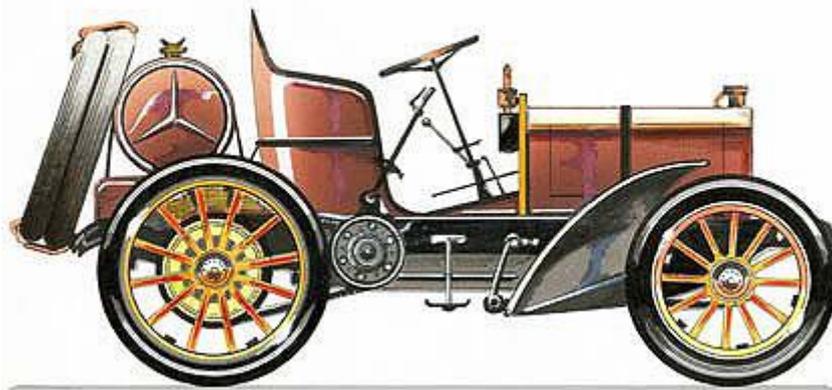
В самых фешенебельных автомобилях на приборном щитке размещались указатели, с помощью которых пассажир информировал водителя о своих пожеланиях — «домой — направо — налево — быстрее — медленнее — стоп». В холодную погоду пассажиры пользовались водяным отоплением, размещенным под кузовом, и специальными меховыми мешками.

Шофёр, которому зачастую приходилось сидеть буквально под открытым небом, полагался на шубу, шарф, шлем, очки и кожаную накидку. Участь наемного водителя к 1916 году значительно облегчилась с вошедшими в практику ветровым стеклом и стеклоочистителем с ручным приводом.

В то время как с 1908 года предприятие Генри Форда начало использовать штампованные кузовные детали, в Старом Свете, вплоть до Первой мировой войны, применялся более дорогой метод — изготовление всего кузова (за исключением крыльев и мелких деталей) из дерева, что требовало высочайшего мастерства. Особняком держался Rolls-Royce, делавший кузова из листового алюминия, что наряду с бесшумно работающим мотором нашло отражение в названии роскошной модели 1907 года — Silver Ghost («Серебряный призрак»).



На фото: Экипаж Карла Бенца, 1886 г.



На фото: Революционный Mercedes 1901 г.

Одним из характерных признаков автомобилей той эпохи были т. н. каретные задние двери, открывавшиеся против хода движения. Столь экзотическая конструкция дверей нашла применение на Rolls-Royce Phantom, который проектировался после перехода патриарха британского автопрома под полный контроль концерна BMW в январе 2003 года.

Каретные двери доставили немало хлопот, поскольку по стандартам безопасности они должны открываться только вслед за передними, как это делается, например, на американских пикапах с удлиненной кабиной. Инженеры Rolls-Royce разработали сложную систему электронного управления дверными замками.

У этих дверей, бесшумно закрывающихся от нажатия кнопки, есть еще одна «изюминка», точнее две, — упрятанные в нишах зонтики. Распахнув дверь, шофер нажимает хромированную клавишу и, вытянув зонт за рукоятку, эффектно раскрывает его над выходящим патроном.

Великие изобретатели Карл Бенц и Готлиб Даймлер, предприятия которых 80 лет назад трансформировались в концерн Daimler-Benz и на дорогах появились первые автомобили Mercedes-Benz, наверняка, почувствовали бы себя парящими на облаке, доведись им прокатиться на современном S-классе, оснащенный пневмоподвеской Airmatic.

На седьмом небе пребывали также владельцы первого серийного автомобиля с гидропневматической подвеской — Citroen DS19, дебютировавшего в 1955-ом. Кстати, первые патенты на независимую подвеску были выданы более века назад и один из них, принадлежавший немецкой фирме Adler, датирован 1903-м годом.



На фото: Серебряный призрак - Rolls-Royce Silver Ghost 1907 г.

В автомобильной области французы и немцы всегда работали, что называется, на переднем крае. Так, сконструированная в 1932-ом Фердинандом Порше торсионная подвеска двумя годами позже была успешно освоена в массовом производстве фирмой Citroen. Впоследствии эта кинематическая схема была имплантирована бессмертному «жуку».

Для соблюдения политкорректности отметим важные нововведения, осуществленные представителями других наций и народов. Англичане ввели в практику систему смазки под высоким давлением (1897), спицованные колеса с центральной гайкой (1908), впервые применили цельнометаллический кузов (1912) и дисковые тормоза на всех колесах (1954).

Итальянцы отличились в 1922-ом, выпустив революционную Lancia Lambda с несущим кузовом, независимой подвеской передних колес и двигателем V4 с литым алюминиевым блоком. В то время, когда пронцательный бельгиец Эркуль Пуаро ходил на государственную службу, его соотечественники придумали не требующие смазки шарниры Silentbloc (1926).

В Америке изрядно постарался Cadillac, внедривший ряд передовых решений: 4-цилиндровый двигатель (1905 г.), электрический стартер, зажигание и освещение (1912), двигатель V8 (1915), синхронизированная коробка передач (1928).

Апофеозом 30-х годов можно считать революционный 16-цилиндровый двигатель. В 1940-ом на моделях Oldsmobile появилась автоматическая трансмиссия Hydramatic, а в комплектацию автомобилей Packard был включен кондиционер, занимавший, правда, значительную часть багажника.

Немало бензина утекло с той поры, и сегодня уже нет необходимости крутить «дворниками» вручную — на дорогих моделях они включаются автоматически при попадании первых капель дождя на стекло. Так, например, на седане BMW 3-й серии т. н. «дождевые сенсоры» активируют не только «дворники». С их подачи тормозные колодки слегка прижимаются к диску, что исключает снижение эффективности тормозов при движении по влажному покрытию.



На фото: Основоположник массового автостроения - Ford T

С какой завистью посмотрели бы на современных водителей пионеры автомобилизации, до появления в 1912-ом году электрических фар, обходившиеся керосиновыми лампами и ацетиленовыми светильниками, работавшими на зловонном карбиде и воде. Очень трудоемкие в обслуживании ацетиленовые фары давали весьма яркий свет, поэтому во многих городах они были под запретом.

Интересно, как бы отреагировали муниципальные власти довоенной Европы на современные фары типа HID (High Intensity Discharge), где мощным источником света является светящаяся дуга из ионов ксенона. Потребляя меньше энергии, чем галогеновые лампы, HID в четыре раза опережают их по силе света и долговечности. Правда, относительно высокая стоимость HID пока сдерживает их использование на массовых моделях, но это всего лишь вопрос времени. По той же причине все еще являются экзотикой фары, поворачивающиеся вместе с передними колесами, хотя Citroen освоил их уже в конце 60-х.

В автомобильной оптике все активнее применяются элементы LED (Light Emitting Diode) — световые диоды, изобретенные в 1962-ом году. Их основное преимущество — компактность, что в сочетании с различным по цвету свечением гелия (красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой) сделало их идеальными для указателей поворотов, размещенных в наружных зеркалах, и центральных стоп-сигналов. Фары с элементами HID и LED — большой подарок для дизайнеров, получивших возможность смелее фантазировать при разработке световых приборов автомобиля.

Современного автомобилиста уже не удивишь автоматической трансмиссией, которой оснащаются даже маленькие городские машинки. Число передач у наиболее продвинутых «автоматов» дошло уже до семи. Ряд автопроизводителей (Audi, Honda, General Motors, Ford, Nissan, Toyota) активно используют бесступенчатые трансмиссии — Continuously Variable Transmission (CVT).



На фото: Один из последних свидетелей золотого века автомобиля - фаэтон Cadillac с 16-цилиндровым двигателем

Концепция CVT разрабатывалась еще до Первой мировой войны, однако лишь к концу 50-х годов благодаря усилиям голландской фирмы DAF появились образцы, пригодные для применения на массовых моделях. В области CVT наиболее активной оказалась голландская фирма Van Doorne's Automobielfabrik, с 1948-го выпускавшая тяжелые грузовики марки DAF, а 10 годами позже освоившая малолитражки, оснащенные трансмиссией Variomatic. Некоторое время голландцы очень ревностно оберегали свое know-how, но впоследствии FIAT, Ford и Subaru приобрели лицензию и разработали собственные версии Variomatic'a.

Классическая CVT представляет собой пару шкивов — ведомого и ведущего, соединенных ремнем, набранным из металлических звеньев и отдаленно напоминающим браслет для наручных часов. Каждый шкив состоит из двух частей, внутренняя поверхность которых выполнена в форме конуса. Плавное изменение передаточного соотношения происходит за счет схождения и расхождения половинок шкивов. Так, для получения максимальной тяги (в начале разгона, на подъеме) части ведущего шкива расходятся на максимальное расстояние, а обе половинки ведомого, напротив, сходятся, образуя максимальный диаметр шкива. По мере набора скорости потребность в тяге снижается и процесс трансформации шкивов протекает в обратном порядке — диаметр ведомого уменьшается, а ведущего стремится к максимуму.

В работе CVT напоминает традиционный «автомат», в отличие от которого у нее нет гидротрансформатора. В сравнении с автоматической трансмиссией CVT содержит меньше деталей, что ведет к снижению веса. Другой существенный плюс CVT — лучшая топливная экономичность. Вместе с тем, большинство CVT не обходится без многодискового сцепления, охлаждаемого маслом, и кроме того для заднего хода ей необходимо отдельное сцепление и зубчатая передача. Потребляя жидкость, применяемую в «автоматах», CVT нуждается в её более частой замене.

Xtronic, используемая на «паркетном» внедорожнике Nissan Murano — весьма продвинутая на сегодняшний день CVT. Для движения вперед водитель может выбрать одно из трех положений рычага — D, Sport, Low. Эта комбинация делает Xtronic похожей

на 3-ступенчатый «автомат» — наиболее распространенный тип трансмиссии на послевоенных американских легковых моделях.

Находясь в режиме D, достаточно одного кикдауна, чтобы трансмиссия перешла в режим Sport, а после второго резкого нажатия на педаль газа Xtronic начинает работать по программе Low, позволяющей отлично ускоряться в городских условиях.

Из наиболее экзотических CVT следует отметить трансмиссию, работающую в комплексе с гибридной силовой установкой на автомобиля Toyota Prius. Основой этой CVT является планетарная передача, в упрощенном виде широко применявшаяся на заре автомобилизации. Наряду с D, N и R у этой CVT есть режим B (Brake), в котором активируется процесс торможения двигателем, который значительно прощает движение в городе и за его пределами, когда появляется возможность пройти поворот в спортивном режиме.

Трансмиссия Multitronic, используемая на моделях Audi, относится к числу наиболее совершенных CVT, очень эффективно реализующих потенциал двигателя. Она оперативнее «автомата» реагирует на резкое увеличение подачи топлива, причем делает это весьма деликатно. Multitronic может также работать в режиме последовательного ручного переключения шести передач, которые определены фиксированным положением шкивов, соединенных металлическим ремнем — это позволяет использовать CVT на моделях со спортивным акцентом.

По-началу CVT могли сочетаться только с двигателями малого литража, развивающими невысокий крутящий момент. Современные CVT (в частности, Multitronic) легко справляются с крутящим моментом, превышающим 300 Nm. На японском рынке Nissan продает модели, оборудованные трансмиссией Extroid, рассчитанной на 385 Nm! Для сравнения, столько же тяги выдает оппозитная «шестерка», установленная на суперкаре Porsche 911 GT3.

Современные автомобили буквально «нашпигованы» хитроумными электронно-механическими устройствами, призванными предупреждать критические ситуации и своевременно корректировать действия водителя. Хотя они заметно сказываются на весе и цене автомобиля, без этих электронно-механических «палочек-выручалочек» в нашем динамичном, нередко безумном мире просто не выжить.

Мощность двигателей и скорость постоянно растут, а водительский контингент тем временем молодеет — после Pepsi и «Клинского» они сделали выбор в пользу BMW и Porsche. Нередко автомобилями с чудовищной динамикой управляют девчонки, едва сошедшие со школьной скамьи. Поскольку в сложной ситуации на водительский профессионализм здесь рассчитывать не приходится, заботу об их жизни взяли на себя головастые автомобильные инженеры.

Антиблокировочная тормозная система (ABS), впервые появившаяся в 1978-ом году на топ-моделях Mercedes-Benz и BMW, за счет регулирования давления в системе помогает автомобилю сохранять курсовую устойчивость при резком торможении. Как правило, современные версии ABS сочетаются с системой EBD, которая равномерно распределяет тормозное усилие между передними и задними колесами.

Большим подспорьем является ASR (Anti-Slip Regulation), известная также как traction control — она удерживает автомобиль от сноса и заноса на влажной, заснеженной или

обледенелой дороге путем притормаживания пробуксовывающего колеса и перераспределения тягового усилия.

Как показывает практика, до 70% водителей полностью не реализуют потенциал тормозов. Здесь на помощь приходит Emergency Brake Assist, создающая дополнительное усилие в системе, и работающая в комплекте с ABS.

Все большее распространение получает Electronic Stability Programme (ESP), разработанная фирмой Bosch и успешно апробированная на моделях Mercedes-Benz десять лет назад.

ESP отслеживает момент потери контроля над управляемостью и работает по тем же направлениям, что ASR. Не удивительно, что сегодня производительность автомобильного компьютера превышает возможности бортовой ЭВМ пассажирского самолета 80-х годов.

Наряду с перечисленными устройствами, а также активным круиз-контролем и модулем для поддержания постоянного давления в шинах в широкий обиход может войти заимствованная у военных система ночного видения (например, Night Vision, используемая на моделях General Motors) и проецирование приборной индикации на лобовое стекло.

Не исключено, что на смену рулевому колесу придет джойстик, похожий на рукоятку управления истребителем или примененная на концепт-каре Ну-Wire разновидность штурвала. Впрочем, на заре автомобилизации, когда до «баранки» еще не додумались, нечто подобное уже применялось. В те давние времена водитель рулил с помощью длинной штанги, которую иронично называли бычьим хвостом или кочергой.

Серийные автомобили все активнее заимствуют know-how из Формулы-1. Самый яркий пример — система manettino, наряду с кнопкой пуска двигателя установленная в ступице рулевого колеса на Ferrari F430. Выбирая одну из пяти позиций, водитель настраивает работу подвески, регулирует степень активности traction control и системы стабилизации (с возможностью их полного отключения), а также определяет момент включения дифференциала. Кроме того manettino позволяет задать скорость переключения передач и управлять клапанами в выпускной системе, что дает прирост мощности и меняет тональность звука выхлопа.

Но путь прогресса не усыпан розами, что убедительно подтвердила электрогидравлическая тормозная система Sensotronic, впервые примененная на родстере Mercedes-Benz серии SL. При резком сбросе газа компьютер, регулирующий давление в магистрали, молниеносно переводит Sensotronic в дежурный режим, поддерживающий небольшое давление в системе.

Поэтому дальнейшее нажатие на тормозную педаль дает максимальный эффект. При движении на влажном покрытии колодки периодически слегка прижимаются к дискам и подсушиваются, сохраняя 100-процентную работоспособность. Выложившись, что называется, на всю катушку, немецкие инженеры в очередной раз сотворили настоящий технический шедевр.

Однако, в ходе эксплуатации Sensotronic нередко отказывал, так что производителю пришлось отзываться автомобили на доработку. Наряду с другими неполадками это привело к резкому падению Mercedes-Benz в рейтинге качества.

Наряду с гидравлическими амортизаторами и пневмоэлементами в современных подвесках уже используется электричество. Электромагнитная подвеска, разработанная отделением GM Research в сотрудничестве с Delphi Corporation, устанавливается на родстере Cadillac XLR и суперкаре Chevrolet Corvette. Эта подвеска содержит амортизаторы, заполненные вязкой жидкостью на силиконовой основе, в которой содержатся мельчайшие частички металла.

Находящийся внутри амортизатора электромагнит активирует металлические гранулы, мгновенно корректирующие «жесткость» амортизатора. Таким образом подвеска постоянно отслеживает величину бокового ускорения, положение рулевого колеса, усилие на тормозной педали, скорость автомобиля и другие параметры.

Когда авария, упаси Господи, все-таки произошла, остается уповать лишь на средства пассивной безопасности — натягивающиеся ремни, защитные элементы конструкции и уже спасшие тысячи жизней воздушные подушки. Современный airbag защищает не только голову и грудную клетку — уже появились образцы, предохраняющие отдельные части ног. Подушки стали настолько «сообразительными», что при срабатывании учитывают вес пассажира и его удаленность от руля, а при наличии спереди детского кресла они отключаются.