Пермский Государственный Технический Университет

Автодорожный факультет

# Реферат по дисциплине История транспорта и специальности

на тему: «Изобретение автомобиля»

Выполнил: студент гр. АБз 01-3

Чернобровин Иван Иванович

Проверил: Кудряшов Ефим Феофанович

Пермь 2001

## Содержание

№ стр.

Введение ………………………………………………………………..1

Изобретение двигателя внутреннего сгорания ……………………….2

Изобретение и совершенствование автомобиля ……………………...2

Развитие автостроения России до 1917 года…………………………..4

Влияние автомобилизации на человека и окружающую среду………7

Заключение……………………………………………………………….9

Список использованной литературы……………………………………9

## Введение.

С давних времён человек хотел освободиться от физических усилий или облегчить их при перемещении чего-либо, располагать большей силой, быстротой. Создавались сказания о коврах самолётах, семимильных сапогах и волшебниках, переносящих человека за тридевять земель мановением жезла.

Таская тяжести, люди изобрели тележки, ведь катить легче. Потом они приспособили животных – волов, оленей, собак, больше всего лошадей. Так появились повозки, экипажи. В экипажах люди стремились к комфорту, всё, более совершенствуя их. Стремление людей увеличить скорость ускоряло и смену событий в истории развития транспорта. Из греческого «аутос» - «сам» и латинского «мобилис» - «подвижный» в европейских языках сложилось прилагательное «самодвижущийся», буквально «авто - мобильный». Оно относилось к часам, куклам-автоматам, ко всяким механизмам, в общем, ко всему, что служило как бы дополнением «продолжением», «усовершенствованием» человека.

В ХVIII веке попробовали заменить живую силу силой пара и применяли к безрельсовым повозкам термин «автомобиль». Почему же счёт возраста автомобиля ведут от первых «бензиномобилей» с двигателем внутреннего сгорания, изобретённых и построенных в 1885-1886 годах? Как бы забыв о паровых и аккумуляторных (электрических) экипажах. Дело в том, что ДВС произвёл подлинный переворот в транспортной технике. В течение длительного времени он оказался наиболее отвечающим идее автомобиля и потому надолго сохранил своё главенствующее положение. Доля автомобилей с ДВС составляет на сегодня более 99,9% мирового автомобильного транспорта. Трудно представить себе отрасль народного хозяйства или вид деятельности человека, в которых не использовался бы автомобиль. Наша же страна вступила на путь автомобилизации только после революции 1917 года. До 1917 года в России автомобили большого воодушевления не вызывали. Их распространение имело как сторонников, так и противников: последних пугали, например, несчастные случаи с лошадьми, выхлопные газы и т. п. На первых порах расширение сферы применения автомобиля в нашей стране выразилось лишь в организации в 1904 году петербургского таксомоторного общества, а позднее – в использовании автомобилей почтовыми и военными ведомствами. Хотя дореволюционная Россия не имела высокоразвитой автомобильной промышленности, русские инженеры совершили ряд успешных попыток по разработке и изготовлению собственных конструкций - первый отечественный автомобиль был создан в Санкт-Петербурге в мае 1896 года Е.А. Яковлевым и владельцем каретных мастерских П.А. Фрезе. Ситуация существовавшая, в российском автомобилестроение в начале века когда русские автомобили – несмотря на их ограниченное количество – по своим ходовым качествам и качеству отделки не уступали импортным образцам, к сожалению не сохранилась до наших дней.

Однако автомобилизация несёт людям не только пользу, с популярностью автотранспорта связаны и острые проблемы, переживаемые человечеством в последние годы. Массовость его применения вызвала угрозу истощения ресурсов нефти, загрязнение атмосферы городов, многочисленны случаи дорожно-транспортных происшествий. Для производителей это проблемы сбыта, конкуренции на внутреннем и внешнем рынках, потогонная организация производства и как реакция – активное рабочее движение. Для автолюбителей ограничения проезда автомобилей, их скорости, их технических характеристик. Несмотря на сравнительную сложность и дороговизну, автомобиль стал одним из самых распространённых технических сооружений. Его скоростные, конструкторские качества улучшаются с каждым годом, автомобиль становится всё более комфортабельным. Для безопасности водителей фирмами производителями автомобилей ежегодно тратятся тысячи долларов, что спасает жизни тысячам людей. «Автомобиль не роскошь, а средство передвижения»- эти слова из известного произведения Ильфа и Петрова обрели в наше время реальный смысл.

Изобретение двигателя внутреннего сгорания.

Прежде чем появился автомобиль, был изобретён двигатель. Ещё в 1860 году французский механик Этьен Ленуар (1822-1900) построил газовый двигатель, напоминавший паровую машину. Двигатель Ленуара – двусторонний и двухтактный, т.е. полный цикл работы поршня длится в течение двух его ходов. Но Ленуаровский двигатель оказался малоэффективен.

Сделать газовый двигатель более эффективным удалось в 1876 году коммерческому служащему Николаю-Августу Отто (1832-1891) из Кёльна (Германия) совместно с Евгением Лангеном (1833-1895). Двигатель назвали четырёхтактным, так как процесс в нём совершался в течение четырёх ходов поршня и соответственно двух оборотов коленчатого вала. По этому циклу работает подавляющее большинство автомобильных двигателей.

К недостаткам двигателя Отто относят его тихоходность и большую массу. Газовый двигатель Отто, так же как и первый его вариант, был непригоден для установки на автомобиль, однако получил широкое распространение в стационарных условиях.

ДВС стал годным для применения на транспорте, после того как заработал на жидком топливе, приобрёл быстроходность, компактность и лёгкость. Наибольший вклад в его создание внесли инженеры-машиностроители ХIХ века – технический директор завода Отто в Дойце Г. Даймлер (1834-1900) и его ближайший сотрудник В. Майбах (1846-1929) позднее основавшие собственную фирму. В официальной фирменной (1935) биографии Даймлера сказано: «В1881 году Даймлер объездил Россию, чтобы на месте познакомиться с нефтью, ему уже тогда продукты нефти представлялись топливом для транспортного двигателя. 1882 год стал поворотным в жизни Даймлера. Этот год можно считать годом рождения автомобильного двигателя, хотя сам двигатель был готов только в следующем году». Первый двигатель Даймлера годился и для транспортного, и для стационарного применения. Работал на газе и на бензине. Все позднейшие конструкции Даймлера рассчитаны исключительно на жидкое топливо. Изобретение бензинового двигателя внутреннего сгорания справедливо считается одним из важнейших.

Одним из первых конструкторов российского керосинового двигателя был лейтенант военно-морского флота Е.А. Яковлев, которому удалось в 1884 году основать в Петербурге первое в России отечественное производство двигателей собственной конструкции, главным образом небольшой мощности. В 1891 году завод Яковлева перешёл на серийный выпуск двигателей.

Изобретение и совершенствование автомобиля.

«Автомобиль… нужно считать сыном паровоза, давшего ему душу, и велосипеда, снабдившего его телом», - так образно об автомобиле писал в 1902 году один из русских журналов.

Зарегистрировано 416 претендентов на почётный титул «изобретателя автомобиля». Из них наиболее заметный след в истории создания автомобиля оставили не более пяти.

Зигфрид Маркус (1831-1898) был чиновником, инженерных знаний ему не хватало. Его «безлошадная повозка» имевшая 2 - цилиндровый, лежачий четырёхтактный бензиновый двигатель, ¾ л.с. и готовая к действию, оказалась неспособной ездить без помощи лошади. Её копию, можно видеть в техническом музее в Вене. Вторая повозка Маркуса созданная в 1887 году, кое-как действовала, но Маркус предложил интересные решения отдельных механизмов машины например – карбюратора.

Джордж Селден (1846-1932) живший в городе Рочестере (США) был тоже чиновником нотариусом, и его самоходный экипаж тоже никто не видел. Но, будучи хорошо знаком, с законами в 1877 году он сделал патентную заявку на устройство автомобиля. По ней оказывалось, что любой экипаж с бензиновым двигателем оказывался изобретённым Селденом. Повозка Селдена хранится в музее Института Стивенса в США.

В литературе можно встретить упоминание о математике Эдуарде Деламаре-Дебутвиле

(1856-1901) которого вместе с механиком Л. Маланденом называют первоизобретателем автомобиля. В связи с этими именами к столетию автомобиля 1984 год объявили «французким годом автомобиля», тогда как «всемирным годом» официально считался 1986-й год.

Ни Маркус, ни Селден, ни Деламар-Дебутвиль, ни прочие 411 претендентов не были признаны изобретателями автомобиля. Этой чести удостоены **Готлиб Даймлер** и **Карл Бенц** (1844-1929). Оба построили самодвижущиеся повозки в 1885 году и должным образом выправили патенты. Бенц – на «экипаж с газовым двигателем» (немецкий патент №37435 от 29 января 1886года), Даймлер – на «одноколейный» экипаж (№34926 от

3 апреля 1885 года), а в 1886 году и на четырёхколёсный. Силовыми установками, построенными по этому принципу, сегодня снабжены полмиллиарда автомобилей. С примитивных машин Даймлера и Бенца, выпущенных в 1885-1886 годах начинается отсчёт автомобильного века. При жизни они так и не познакомились, хотя созданным ими автомобильным фирмам суждено было в 1926 году слиться в известную ныне компанию «Даймлер – Бенц».

Вплоть до ХХ века автомобиль рассматривали как занятную механическую игрушку, спортивный снаряд, экипаж для прогулок или торжественных выездов. В США до первой мировой войны в официальных документах фигурировал термин «плежер – кар» (т.е. «повозка для удовольствия»), обозначавший «легковой автомобиль». Его техническая характеристика соответствовала требованиям, обычным для конного экипажа.

В те годы более перспективными считались электрические и паровые автомобили.

В США, например, в 1899 году только 22% всех выпущенных механических экипажей составляли «бензиномобили», 38% - электромобили и 40% - «паромобили». Но уже к

1905 году положение изменилось – 70% автомобилей с ДВС и по 15% электрических и паровых. «Взрывной двигатель» быстро совершенствовался, к началу ХХ века уже показывал удельную энергоёмкость до 60 Вт·ч/кг и мог обеспечить автомобилю запас энергии до 25 кВт·ч/кг с учётом типичного для того времени объёма бака. Так обозначился разрыв между автомобилем с ДВС и их соперниками. К 20-м годам запас энергии, и скорость автомобиля удвоились (электромобилю потребовалась бы аккумуляторная батарея массой до 2 тонн).

Сходство автомобиля с конным экипажем сохранялось до начала ХХ века. Но в 1890-х годах Эмиль Левассор (1844-1896), главный конструктор французской фирмы «Панар-Левассор», предложил новую компоновку автомобиля: двигатель и радиатор охлаждения расположены спереди; усилие передаётся через механизм сцепления и коробку передач на промежуточный поперечный вал, а от него - цепями на задние колёса. Сцепление состоит из двух конических дисков, которые можно сблизить, «сцепить» во время движения автомобиля или отдалить при перемене передач и на стоянках. В коробке передач находятся два вала с набором шестерён различных диаметров на каждом (это вместо ремённых передач). Новая компоновка выдержала серьёзную проверку на гонках Париж – Руан (127км) 1894 года. Из 102 машин с разными двигателями гонку закончили 13 бензиновых и 2 паровых автомобиля . Поделившие первый приз автомобили Левассора и Пежо с двигателями Даймлера показали среднюю скорость 20,5 км/час, наибольшую экономию, безопасность и удобство обслуживания. Впоследствии автомобильные соревнования стали обычным явлением. Конструкторы извлекали из них полезные сведения для своей работы.

Гонка Париж – Руан подтвердила необходимость замены жёстких шин эластичными, рулевого поводка – штурвалом, ремней и хрупких приводных цепей – каким-то другим, более надёжным видом передачи усилия от двигателя к колёсам. Французский конструктор Луи Рено (1877-1944) в 1898 году заменил цепной привод карданным валом, два вала в КП – тремя. Фабрикантам автомобилистам в конкурентной борьбе приходилось применять конструктивные новейшие решения, прогрессивные технологические процессы. Людей перестала удовлетворять скорость 30-40 км/час, шум двигателя утомлял и раздражал, расход топлива представлялся чрезмерным, тормоза – слабыми, тряска нестерпимой. От восторгов и благодарностей перешли к требованиям.

Профессии автомобильного инженера не было. Конструкторы автомобилей – они же нередко фабриканты – ранее были, например, специалистами по деревообработке (Панар), сантехнике (Бьюик), швейным и пишущим машинам (фирма «Адлер» и др.), оружию (Гочкисс). В лучшем случае – по двигателям, локомотивам (Берлье), экипажам (Студбейкер) и велосипедам. Большинство новоявленных конструкторов терпело неудачу, лишь наиболее предприимчивые и талантливые добивались успеха – В.Лянча (Италия), Г.Ледвинка и будущий конструктор самого распространённого в мире автомобиля «Фольксваген» Ф.Порше (Австро-Венгрия), Г.Ройс и Г.Остин (Англия), Р.Олдс и Г.Форд (США). Проектирование и построение одного автомобиля занимали в ХIХ веке примерно 5 человека-лет работы, к концу века совершенствование технологии и унификации автомобилей каждой фирмы сократили трудоёмкость изготовления одной машины вдвое. «Форд», «Дженерал Моторз», «Додж» впервые предприняли крупносерийное, а затем и массовое производство автомобилей. Немалый вклад в изобретение автомобиля и его совершенствование внесли и российские изобретатели, но о них в следующей главе.

Развитие автостроения России до 1917 года.

Российские автомобилисты в 1996 году отметили столь знаменательную дату, как 100-летие отечественного автотранспорта, отсчитывающего своё рождение с 11 сентября 1896 года. Как установили историки, именно эта дата была ознаменована выходом в свет Постановлением Министра путей сообщения князя М.И. Хилкова «О порядке и условиях перевозки тяжестей и пассажиров по шоссе ведомства путей сообщения в самодвижущихся экипажах».

Среди исследователей нет единого мнения относительно того, кого именно следует считать основоположником автомобилестроения в России. Некоторые из них пионером автотранспортной науки в России называют Василия Петровича Гурьева. Другие исследователи называют Л.Л. Шамшуренкова и И.П. Кулибина. Третьи – Путилова и Хлобова, Е.А. Яковлева и П.А. Фрезе.

Гурьев не был конструктором автомобилей, но он внёс немалый вклад в развитие самой стратегии автомобилизации. По его предположению автомобильные дороги следовало покрывать деревянной торцовой мостовой, что для своего времени являлось весьма прогрессивной идеей. Он также уделял внимание безопасности перевозки пассажиров и грузов, подготовке водительских кадров. Автомобилей с ДВС тогда ещё не было, и Гурьев ориентировался на паровые автомобили, которые он называл «сухопутными пароходами». В междугородном сообщении он предусматривал широкое применение грузовых и пассажирских автопоездов. Построенная им карта транспортных связей России отличалась удивительно точным предвидением дальнейшего промышленного развития страны. Однако, единственное, что удалось осуществить Гурьеву из своих проектов, так это построить торцовую мостовую в Петербурге на Невском проспекте, Дворцовой набережной и некоторых других улицах.

У талантливого русского самоучки, крепостного крестьянина Нижегородской губернии Леонтия Лукьяновича Шамшуренкова (1685-1757) было много механических изобретений, но самая интересная это самобеглая коляска, изготовленная из «железа сибирского мягкого», «стали самой доброй», «проволоки железной толстой», кожи, сала, холста и гвоздей. Коляска была представлена в Петербурге 1 ноября 1752 года: она была четырёхколёсной и приводилась в движение мускульной силой двух человек через устройство, напоминающее ворот. Коляска могла развивать скорость до 15 км в час.

Замечательной конструкцией колёсного самоходного экипажа являлась также самокатка русского конструктора, выдающегося изобретателя и инженера Ивана Петровича Кулибина (1735-1818), на которой он разъезжал по улицам Петербурга в 1791 году. Его самоходный экипаж имел трёхколёсное шасси, переднее сиденье для двух пассажиров и место сзади для стоящего человека, управляющего ножными педалями – «туфлями». Педали через рычаги и тяги действовали на храповой механизм (собачку с зубчаткой), закреплённый на вертикальной оси специального маховика; последний был расположен под рамой коляски, выравнивал толчки от храпового механизма и поддерживал, таким образом, непрерывное вращение оси. От вертикальной оси маховика вращение передавалось парой зубчаток на продольный горизонтальный вал, на заднем конце которого находилась зубчатка, цеплявшаяся за один из трёх зубчатых венцов барабана, закреплённого на оси задних ведущих колёс. Таким образом, конструкция русского механика содержала почти все основные узлы будущего автомобиля, многие из которых были введены впервые – перемену передач, тормозное устройство, рулевое управление, подшипники качения. Чрезвычайно ценным является оригинальное применение Кулибиным маховика для обеспечения плавной работы трансмиссии и осуществление торможения при помощи пружин типа часового механизма. Самокатка Кулибина при одном обороте колеса в секунду могла развивать скорость до 16,2 км в час.

Русский лафетный мастер К. Янкевич со своими двумя товарищами-механиками на основе разработок паровых двигателей И.И. Ползунова, П.К. Фролова, Е.А. и М.Е. Черепановых в 1830 году вплотную подошёл к созданию самоходного экипажа с паровым двигателем. Принципиальной особенностью быстроката Янкевича являлся паровой котёл, состоявший из 120 трубок, предусматривались места для пассажиров и водителя, расположенные в крытой повозке, отапливаемой посредством системы тепловых трубок. Также изобретатель отошёл от общепринятого способа расположения оси под корпусом: он пропустил ось непосредственно через корпус, что сместило центр тяжести повозки и существенно повысило её устойчивость против опрокидывания.

Однако работы русских техников по созданию колёсного самохода с механическим двигателем показали, что громоздкие и тяжёлые паровые установки не позволят получить компактную и простую машину. По-прежнему стояла задача создания лёгкого и мощного двигателя, который в конце ХIХ века стал необходим не только колёсному транспорту, но и зарождавшемуся самолётостроению.

Русские изобретатели разработали качественную рабочую смесь для двигателей внутреннего сгорания, они использовали достижения отечественных химиков – Менделеева, Кокорева, Зелинского. В частности, идея использования в качестве жидкого топлива нефти своим осуществлением во многом обязана известному русскому инженеру В.Г. Шухову, который в 1891 году получил патент на созданную им технологию переработки нефти методом крекинга.

В конце ХIХ века большой вклад был сделан русскими химиками и в разработку методов получения автомобильной резины. Так, российский учённый С.В. Лебедев разработал способ промышленного производства синтетического каучука, а Б.В. Бызов – способ получения синтетического каучука из нефти.

Русский инженер Шпаковский ещё в 1836 году впервые выдвинул и осуществил идею пульверизационной подготовки жидкого топлива для сжигания. Позднее над совершенствованием карбюраторов трудились Э. Липарг, который имел собственное производство в Москве, варшавский инженер Г. Потворский и др.

Работы русских изобретателей в области создания автомобильной техники не ограничивались только усовершенствованием агрегатов автомобиля. Они проявляли интерес и к различного рода контрольно-испытательным устройствам, позволяющим контролировать работу движущейся машины. Первым конструктором автомобильного счётчика был Л.Л. Шамшуренков, он предложил к самобеглой коляске сделать часы для измерения пройденного пути (верстомер). В конце же ХIХ века работы по созданию стационарных контрольно-испытательных устройств, для транспорта (в частности – для паровозов) вёл начальник юго-западных железных дорог А.П. Бородин. Позднее многие его идеи лабораторного исследования колёсных самоходов использовались и в автомобильной промышленности.

Поиски подходящего двигателя для автомобилей не ограничивались работами над паровыми машинами и двигателями внутреннего сгорания. Параллельно велись исследования в области электротехники и её возможного применения в автомобилестроении. В Росси работы над электрическими экипажами проводил инженер Ипполит Владимирович Романов, известный своими работами в области подвесных электрических дорог. Двухместный кэб Романова образца 1899 года предназначался для «извозного промысла», проще говоря – такси. Первые отечественные электромобили по проекту Романова строились акционерным обществом Петра Александровича Фрезе – одного из создателей первого русского автомобиля с ДВС. Позднее Романов сам организовал мастерскую по изготовлению электромобилей. Аккумуляторные электромобили обладали большими достоинствами: бесшумностью работы, лёгкостью управления, простотой устройства и др. Однако они имели большой вес, требовали частой подзарядки и оказались чувствительны к сотрясениям. В целом закат эпохи электромобиля начался в 20-е годы ХХ века вследствие безуспешных поисков дешёвых и мощных аккумуляторов – с одной стороны, и стремительного совершенствования машин с бензиновыми двигателями – с другой.

В июле 1896 года автомобиль «вполне русского производства» с мощностью двигателя в 2 л.с. был представлен как экспонат на Всероссийской промышленно-художественной выставке в Нижнем Новгороде, где он совершал демонстрационные поездки. Цена машины Яковлева и Фрезе была вполовину дешевле, чем те автомобили, которые продавала в Росси фирма Бенца, но никого из отечественных промышленников она не заинтересовала. После смерти Яковлева его завод перешёл в руки другого владельца, но его дело по производству российских автомобилей продолжил Фрезе. Его предприятие с1890 года наладило сборку единичных экземпляров автомобилей, используя механизмы и трансмиссию французской фирмы «Де Дион Бутон». В 1902 году на этом предприятии был построен первый отечественный автомобиль с передним расположением двигателя, карданной передачей, с мотором в 8 л.с. и пневматическими шинами. Таким образом, можно сказать, что уже к концу ХIХ века в основном определились перспективы развития отечественного автотранспорта.

Пионером отечественного промышленного автомобилестроения можно считать московскую велосипедную фабрику «Дукс» Ю.А. Меллера, где была предпринята попытка, наладить выпуск русских автомобилей посредством изготовления нескольких машин. Следует признать, что первые попытки массового производства автомобилей в России долгое время оставались только попытками.

В начале ХХ века одно из наиболее передовых для своего времени петербургских предприятий «Машиностроительный, чугунолитейный и котельный завод П.А. Лесснера» заключило с фирмой Даймлера договор о постройке лицензионных бензиновых двигателей и автомобилей. Автомобильное производство на «Лесснере» просуществовало с 1905 по 1910 года. В течение этого периода было изготовлено несколько десятков машин – легковых, грузовых, пожарных, а так же автобусов.

Своими передовыми конструкторскими решениями среди пионеров автомобилестроения в России выделялся также автомобильный завод И.П. Пузырёва. Это был даже не завод, а мастерская, где в 1912 году работало 98 человек. Тем не менее, с 1911 по 1914 года на нём было выпущено 38 машин. Иван Петрович Пузырёв сам спроектировал и изготовил трансмиссию, двигатель, подвеску, кузов своих автомобилей, стремясь создать особо выносливую конструкцию для российских дорог. На автомобиле Пузырёва был поставлен ДВС в четыре цилиндра при мощности в 40 л.с. При этом он впервые разместил рычаги управления коробки передач внутри кузова (ранее было принято располагать их снаружи), в коробке сцепления впервые была применена система постоянного зацепления шестерён.

Видное место в дореволюционной автомобильной истории нашего государства принадлежит Русско-Балтийскому заводу в Риге, благодаря наибольшему – около 800 – числу выпущенных машин. Первые попытки выпуска автомобилей на нём относятся к 1907 году, причём сначала использовались импортные детали, но с 1910 года – только собственные. Завод создал собственное производство стали, и освоил выпуск таких деталей, как штампованные рамы, колёса, алюминиевое литьё, радиаторы. Двигатели изготавливались в двух видах – с цилиндрами, выполненными раздельно или отлитыми одним блоком, впервые были применены поршни отлитые из алюминиевого сплава. Автомобили завода показывали высокие ходовые качества, так в 1910 году в пробеге с нагрузкой в 5 человек по сложному маршруту Петербург-Неаполь-Петербург (более 10 тыс. км.) автомобиль не выявил никаких неполадок, кроме прокола шин (одна из шин русского производства «Проводник» выдержала весь маршрут). В прессе того времени этот факт расценивался как торжество русской автомобильной техники. По мнению специалистов, автомобили Руссо-Балта отличались изящным видом и законченностью отделки, чем явно превосходили неуклюжие модели заграничного происхождения.

В тот же период группой И.А. Фрязиновского в России была изготовлена серия спортивных и гоночных автомобилей, которые и принесли русской марке мировую известность.

В целом же до 1917 года в России в различное время автомобили выпускались следующими заводами и фабриками: «П.А.Фрезе и К», «Э.Л.Лидтке», «Д.Скавронский», АО «Г.А.Лесснер», «Ив. Брейтигам», Товариществом «Политехник», «П.Д.Яковлев», «К.Крюммель», «И.П.Пузырёв» (Санкт-Петербург), АО «Луке», «Н.Э.Бромлей», «Братья Крыловы и К», «А.И.Евсеев», «П.П.Ильин», «Автомобильное Московское общество (АМО)» братьев Рябушинских (Москва), «А.Лейтнер», АО «Русско-Балтийский вагонный завод (РБВЗ)» (Рига), машиностроительной мастерской М.М.Хрущёва (Орёл), АО «В.А.Лебедев» (Ярославль), «Аксай» (Ростов-на-Дону), «Русский Рено» (Рыбинск), «Бекас» (Мытищи) и др. Одновременно существовало большое число предприятий по производству шин, аккумуляторов, электрооборудования, автомобильных принадлежностей, одежды для водителей.

Несмотря на многочисленные отличительные качества, русские автомобили не получили должного распространения. Основной вопрос заключался в том, нужна ли России массовая автомобилизация. Лишь незначительное число людей в России хорошо понимало, что этой оглушительно стреляющей и трясущейся машине – автомобилю – принадлежит будущее.

Влияние автомобилизации на человека и окружающую среду.

С одной стороны автомобиль облегчил человеку жизнь, с другой – отравляет её в самом прямом смысле слова. Поскольку основная масса автомобилей сконцентрирована в крупных и крупнейших городах, воздух этих городов не только обедняется кислородом, но и загрязняется вредными компонентами отработавших газов. Установлено что один легковой автомобиль ежегодно поглощает из атмосферы в среднем более 4 тонн кислорода, выбрасывая с отработавшими газами примерно 800кг окиси углерода, около 40кг окислов азота и почти 200кг различных углеводородов. Если эти цифры помножить на 400млн. ед. мирового парка автомобилей, можно представить степень угрозы, таящейся в чрезмерной автомобилизации. Автомобили являются источниками 50% загрязнения атмосферы углеводородами азота и 90% окисью углерода. В странах, где автомобилизация достигла гипертрофированных размеров, автомобили заполнили улицы и дороги, отравляя воздух, поглощая топливные ресурсы. Эффективными профилактическими мероприятиями являются расширение улиц, создание между проезжей частью дорог и жилыми домами фильтров – стен из зелёных насаждений, организация пешеходных зон с полным запретом въезда транспортных средств на жилые улицы.

Для снижения вредного влияния автомобильного транспорта требуется вынос из городской черты грузовых транзитных потоков.

Во многих крупных городах мира очень остро стоит проблема городского транспорта. Транспортные потоки растут вместе с ростом городов из-за стихийного, не подчинённого рациональному планированию размещения жилых и промышленных зон. Распространение пригородного образа жизни ведёт к увеличению числа частных автомобилей (тенденция, которую умело, стимулируют автомобилестроительные компании, прививающие сознанию средних слоёв населения представление об автомобиле как символе социального престижа). Их потоки, затопляющие уличную сеть, делают передвижение по городу в часы «пик» мучительно медленным.

Для ускорения передвижения сооружают грандиозные дорогостоящие системы скоростных автомобильных трасс, получившие наиболее широкое развитие в США и Японии. В стремлении сократить затраты средств на приобретение земельных участков японские инженеры проложили значительную часть таких трасс на мощных железобетонных опорах вдоль русл рек и каналов. Там, где эстакады скоростных автотрасс идут по суше, их опоры местами подняты на высоту 20-25 метров, а пролёты переброшены прямо над кровлями домов.

Создание в городе сети магистралей скоростного движения позволяет существенно увеличить скорости общественного транспорта и легковых автомобилей, повысить её пропускную способность, сократить число дорожно-транспортных происшествий, изолировать жилые районы и общественные центры от концентрированных потоков транспортных средств. Но магистраль – дорогостоящее сооружение. Строительство её может быть эффективно только на направлениях обеспечивающих мощные и устойчивые транспортные потоки с относительно большой в пределах города дальностью поездок, при которой ощутим выигрыш от увеличения скорости движения. Поэтому такие магистрали строят лишь в крупных городах с полицентрической структурой и растянутой территорией.

Автомобильный транспорт является одним из источников шума в городе. Шум в больших городах сокращает продолжительность жизни человека. По данным австрийских исследователей, это сокращение колеблется в пределах 8-12 лет. Чрезмерный шум может стать причиной нервного истощения, психической угнетённости, вегетативного невроза, язвенной болезни, расстройства эндокринной и сердечно-сосудистой систем. Шум мешает людям работать и отдыхать, снижает производительность труда.

Снижение городского шума может быть достигнуто в первую очередь за счёт уменьшения шумности транспортных средств, рациональная застройка магистральных улиц, максимальное озеленение территории микрорайонов и разделительных полос, использование рельефа местности и др. Существенный защитный эффект достигается в том случае, если жилая застройка размещена на расстоянии не менее 25-30 метров от автомагистрали и зоны разрыва озеленены.

Также автомобильный транспорт оказывает негативное воздействие на фауну. Это выражается в загрязнении природной среды и дорог, разрушение мест обитания животных, рассечение дорогами сезонных и суточных участков животных, столкновение последних с транспортными средствами.

Густота дорожной сети постоянно увеличивается, по этому отрицательное воздействие автомобильного транспорта на животный мир будет возрастать. Помня об этом, необходимо принимать действенные меры для уменьшения гибели животных при прокладке новых дорог и проводить охранные мероприятия на уже имеющихся.

Для повышения чистоты воздушного бассейна необходимо применять менее токсичные виды топлива. Например, природный газ, он технически и экономически оправдывает себя. Газ лучше бензина смешивается с воздухом, поэтому полнее сгорает в двигателе, а значит и вредных веществ в газе меньше. Помимо сжатого газа используют сжиженный природный газ.

Решение энергетической проблемы автомобильного транспорта – это создание альтернативных видов топлива. Такие, как спирты, жидкий азот, жидкое синтетическое топливо, водород. Их использование поможет существенно снизить токсичность и отрицательное воздействие автомобиля на окружающую среду.

### Заключение.

Об автомобиле, его изобретении, пользе и вреде, написано много литературы. В ней часто мнения авторов расходятся. Но одно бесспорно автомобиль один из самых распространённых технических сооружений постоянно совершенствующееся. С момента изобретения первого автомобиля до сегодняшнего дня он претерпел множество изменений. Разве могли Даймлер и Бенц представить что автомобиль (например, гоночный формула – 1) будет иметь двигатель мощностью в 850 л.с., развивать скорость до 320 км/ч а на замену колеса будет уходить в среднем 2 секунды. Если за 116 лет автомобиль прошёл такой путь технических изменений и усовершенствований то, что же за автомобили будут ещё через 116 лет.

## Список использованной литературы.

1. Голубев И.Р., Новиков Ю.В. Окружающая среда и транспорт. – М.: Транспорт, 1987.

2. Долматовский Ю.А. Автомобиль за 100 лет. – М.: Знание, 1986.

3. Исаев А.С. От самобеглой коляски до ЗИЛ-111. – М.: Транспорт, 1961.

4. Шугуров Л.М. Автомобили России и СССР. Ч-1 – М.: Прострэкс, 1993.

5. Яковлев Н.А. Развитие отечественной автомобильной техники. Ч-1 – М.: 1955.