

Osnovna šola Sostro

AVTOMOBILI



seminarska naloga

Predmet: UBE

Tomaž Jančar, 7.c
Ljubljana, maj 2009

POVZETEK

Seminarska naloga govori o prvih avtomobilih, o znamkah prvih avtomobilov, o znamkah današnjih avtomobilov, o motorju avtomobila, o različicah gum, o električnih avtomobilih, lokaciji tovarn in o posebnostih ki jih daje tovarne v avtomobile.

KAZALO

1	UVOD	2
2	AVTOMOBIL	2
3	PRVI AVTOMOBILI	2
3.1	Znamke prvih avtomobilov	3
4	KAROSERIJE	3
5	KOLESA	4
6	HLADILNIKI	4
7	KRMILA	5
8	ZNAMKE DENAŠNJIH AVTOMOBILOV	5
8.1	Motor današnjih avtomobilov	6
8.2	Pnevmatike	6
8.3	Razvoj pnevmatik	6
8.4	Različice pnevmatik	7
8.5	Problema množične uporabe avtomobila	7
9	ELEKTRIČNI AVTOMOBIL	7
10	LOKACIJA TOVARN	8
11	ZAKLUČEK	8
12	VIRI	8

KAZALO SLIK

Slika 1:	Stari avtomobil	3
Slika 2:	Notranjost avtomobila	6
Slika 3:	platišča michelin	7
Slika 4:	Lamborghini	8

1 UVOD

Zato sem se odločil ker imam zelo rad avtomobile in upam da se boste veliko naučili. Besedilo opisuje nastanek ter razvijanje avtomobilov skozi zgodovino. Uživajte ob ogledu!

2 AVTOMOBIL

Avtomobil je cestno prevozno sredstvo z lastnim pogonom. Beseda pomeni vozilo, ki se premika samo od sebe. Poznamo osebne, tovarne avtomobile, ter vse mogoče kombinirane verzije.

Prvi avtomobil, ki ga je gnal parni stroj, je leta 1769 predstavil Nicolas-Joseph Cugnot. Danes velika večina avtomobilov za pogon uporablja motor z notranjim izgorevanjem, ki ga žene bencin ali plinsko olje.

3 PRVI AVTOMOBILI

Karel Benz je bil rojen v Nemčiji kot sin strojevodje. Pri svojih sedemindvajsetih letih je ustanovil lastno delavnico. Kljub temu, da je bil Benzov cilj izdelovanje celotnih vozil, so bile Benzove prve konstrukcije motorji zaradi Ottovega patentiranja štirikratnega postopka. Nato je Benz zapustil mannheimsko tovarno plinskih motorjev, ker ni dobil nobene denarne podpore pri izdelavi avtomobilskih načrtov. Čez čas je s trgovcem z železnino odprl lastno podjetje Benz & Co., Rheinische Gasmotoren. Med razveljavitvijo Ottovega patenta je Benz izboljšal štiritaktni motor, ki je deloval z večjim številom vrtljajev in je tehtal manj od ostalih motorjev. Leta 1885 je Benz naredil trikolesnik z manjšim prednjim kolesom, ki ga je upravljal s preprosto ročico. To naj bi bil prvi avto na bencin. Prvi štirikolesni avtomobil so pri Benzu izdelali šele leta 1893 bil je imenovan Victoria. Avtomobil Velo pa je bil Benzov predhodnik zelo priljubljenega modela comfortable.

Gottlieb Daimler je bil prav tako rojen v Nemčiji in sicer kot sin pekovskega mojstra. Ko je opravil študij strojništva, je dve leti delal v strojni tovarni v Angliji. Potem se je odselil nazaj v Nemčijo, kjer je izdelal hitro delujoči bencinski motor in ob tem delu prejel nemški patent. Čez tri leta je Daimler izdelal prvi znani štirikolesni avtomobil nasploh. Dvorni izdelovalec kočij je Daimlerju priskrbel šasijo in karoserijo in tako je Daimlerjevo motorno vozilo poskusno vožnjo opravilo leta 1887. Daimler je nato opustil obliko kočije in za vozilo izdelal jekleno ogrodje. V jekleno konstrukcijo je dodal še dvovaljni motor, tako imenovan V motor. To vozilo je na pariški razstavi leta 1889 razstavljal družba Panhard & Lavassor. Kasneje je Daimlerja in njegovo novo usmeritev modelov predstavljal t.i. mercedes. Ta pa se je na dirkalni stezi pojavil leta 1901. Leta 1899 je Daimler zmagal s svojim modelom phoenix. Od leta 1902 se je ime mercedes (po njegovi hčeri) ohranilo vse do danes za vsa Daimlerjeva vozila

3.1 Znamke prvih avtomobilov

Znamke prvih avtomobilov so bile :

- Mercedes
- Renault
- Köln
- Citroen
- Škoda
- BMW
- SAAB
- Ford
- Peugeot



Slika 1: Stari avtomobil

4 KAROSERIJE

Prve karoserije oz. prvi avtomobili so bile od začetka še kočije. Kočijam so odstranili oje (drog na sprednjem delu voza), pod sedeže pa so vstavili motor. Ob tem se je pojavilo drugačno razporejanje sedežev in prve oblike karoserij z zaščito pred vremenskimi vplivi. Tako se oblikujejo karoserije *vis-a-vis*, kjer so potniki nasproti si sedeči, *dos-a-dos*, kjer so potniki obrnjeni skupaj s hrbti in druge oblike (break al phaeton, landauer). In tako se je pojavilo več kot dvajset oblik karoserij, za katere so se uporabljali francoski izrazi. Avtomobili, ki so v poglavitnih potezah podobni našim, so nastali, ko se je z modelom mercedes simplex uveljavila klasična konstrukcija s spredaj vgrajenim motorjem, saj so od takrat karoserije izdelovali tako, da so jih obrnili naprej. Pločevina je postala novost in je zamenjala lesene karoserije. Zunanja podoba avtomobilov je bila precej odvisna od karosejistov, zato so začele biti pomembne oblikovalske značilnosti in tako je prišlo do velike raznovrstnosti karoserijskih oblik. Nastale so specializirane tovarne za karoserije. Oblika se je spreminjala tudi zaradi naraščajoče hitrosti avtomobilov. Karoserije so v dvajsetih letih dobile zaprte stranske stene in poševna vetrobranska stekla, spremenil se je hladilnik, ki je postal pokončen, blatniki dolgi in povezani s stopnicami. Estetika je postajala vse bolj pomembna, zato so v tridesetih letih gradili različne karoserije. Aerodinamična ali »tokona« oblika karoserije je poudarjala avtomobilsko hitrost. Aerodinamika je pustila sledi na avtomobilih. Lepotni ideal avtomobilov je postal čim daljši pokrov motorja, gladke linije, poudarjeni, elegantno zaobljeni blatniki. Čez čas je dobilo udobje sedežev prednost pred motorji. Sedeži postanejo kompaktno zasnovani in tako omogočajo boljši izkoristek prostora. Izdelava avtomobilov se je pocenila in poenostavila, ko so se pojavile samonosne karoserije brez jeklenega okvirja.

5 KOLESA

Pomembna so tudi kolesa, ki so bila pri prvih motornih kolesih veliko pretrda in neelastična. Kolesni obroči so bili železni in ropotajoči, ni jih ublažilo niti najboljše vzmetenje. To napako so odpravili, ko so uvedli s polno gumo obdano kolo. Kljub temu so se morali neravnih površin na cesti izogibati. Leta 1888 so Dunlopu priznali patent za novo pnevmatiko. Dunlop Boyd je bil škotski veterinar, ki je leto poprej zvil kose gume v cevi in jim vstavil posebej izdelane ventile. Nato je ta kolesa prilepil na sinov tricikel, s katerim se je peljal veliko lažje, na zemlji pa ni puščal sledi.

Vendar pa so bile tukaj še zmeraj pomanjkljivosti, saj pnevmatike niso dolgo zdržale in jih je bilo težko zamenjati.

Edouard Michelin je v Franciji za avtomobilsko dirko Pariz - Bordeaux - Pariz montiral Dunlopove pnevmatike na kolesa Peugeotovega motornega vozila »laclair«. Omislil si je odstranljiv obroč, ki je bil pritrjen z vijaki. Kljub temu, da so med tekmo morali petinšestdesetkrat zamenjati poškodovane pnevmatike, so bile prednosti njegove iznajdbe dokazane. Da bi angleškemu proizvajalcem zaprla dostop na francosko tržišče, je Michelin s svojim bratom odprl tovarno pnevmatik v Clermont-Ferrandu. Leta 1873 se je začela nemška proizvodnja pnevmatik, ko je bila ustanovljena družba Continental Caoutchuk und Gutta Percha.

Kolesa, ki so se lahko snemala, so razvili leta 1908 pri družbi Rudge Whitworth. To so bila kolesa, pritrjena z matico, imela so žične napere in pestom. K standardni opreми vsakega avtomobila danes spadajo kolesa iz stisnjene jeklene pločevine s tremi, štirimi ali petimi maticami

6 HLADILNIKI

Temeljni del avtomobila je tudi hladilnik oz. hladilni sistemi, s katerimi so konstruktorji poskušali odvajati toploto, ki nastane v motorjih zaradi notranjega izgorevanja. Prva konstrukcija hladilnega sistema je temeljila na izparevanju. Še pred tem pa je avtomobilski motor Gottlieba Daimlerja deloval tako, da ga je ohlajeval zrak ali pa so ga hladili kar z vodo. Pri načinu izparevanja je bila skozi hladilne cevi napeljana izparela voda, ki je vodila v kondenzator, kjer se je voda ohladila in odtekla nazaj v posodo z vodo. Po dvajsetih prevoženih kilometrih je bilo v hladilnik ponovno naliti štirideset litrov vode.

Novost je prišla šele leta 1890, ko je Daimler po okviru svojega avtomobila speljal hladilno vodo. Ta je krožila s pomočjo črpalke, ki je bila nad motorjem in sistemom cevi. Nato se je pojavil hladilni sistem s hladilnimi rebri, ki velja še danes za uporabnega. Ta način, ko pretok zraka med vožnjo hladi motor, so omislili konstruktorji Porsche, Franklin in de Dion. Zraven teh hladilnikov obstajajo še hladilniki s termosifonskim hlajenjem (na osnovi kroženja vode) in kroženje pod pritiskom (kroženje vode s pomočjo majhne črpalke). Značilno znamenje avtomobilskih znamk, kot so Rolls-Royce, Mercedes, Alfa Romeo, BMW, Cadillac, je tipični satovni hladilnik, ki ima črpalko.

Modni prestiž v Ameriki postanejo rešetke pred hladilnikom, ki pa jih močno kromirajo, da dobijo izraz srebra. Ta modna muha se je hitro prenesla tudi v Evropo. Hladilniki se v osnovi ne spremenijo, razen tega da oblaki pare, ki so značilni za »oldtimerje«, izginejo.

7 KRMILA

Vozila so imela na začetku za krmilo le vzvodno ročico za vodenje sprednjih koles. Krmilni drog, ki je štrlel iz sredine, je bil videti dokaj nenavadno. Zaradi krmilnega kolesa, ki je imel ročico, so dali vozilu ime »kavni mlinček«. Tako so se potem konstruktorji odločili, da krmilni drog rahlo nagnejo in mu namesto ročice naredijo krmilni obroč.

Problem je nastal pri upravljanju vozila, saj so se zaradi preobremenitve koles včasih morali pri vrtenju truditi vsi potniki. Sprednja kolesa so nato nekoliko zmanjšali, kar pa pri ovinkih ni veliko pomagalo in vožnja je bila kljub temu tvegana.

Težave z upravljanjem vozila so čez čas odpravili in tako je kočija postala avtomobil. Nov upravljalni sistem je Daimler razvil leta 1889, toda leta 1893 mu je Benz prevzel zamisel. Benzov avtomobil »Victoria« je vseboval sistem samostojnega vodenja obeh osnih krakov, kar je omogočilo, da se je pri zaviranju hitrost sprednjih koles prilagajala upravljanju. Kolesa so spet izenačili na enako velikost, saj zaradi zaviranja ni bilo več potrebno, da so sprednja kolesa manjša.

Zraven krmilne ročice pri prvih avtomobilih so bile tudi druge naprave za upravljanje, npr. prestavna ročica, ročici za premikanje gonilnega jermena in reguliranje mešanice, ročica za plin in regulator predvžiga. Stvar mode je bilo tudi število prečk na krmilu. Renault je imel kot razpoznavni znak znamke pet prečk na obroču krmila.

8 ZNAMKE DENAŠNJIH AVTOMOBILOV

V današnjem času je veliko znamk avtomobilov.

Bentley	Lexus	Citroen
Maybach	Jaguar	Opel
Rolls-Royce	Saab	Peugeot
Aston Martin	Volvo	Renault
Ferrari	Chrysler	Seat
Lamborghini	Alfa Romeo	Škoda
Maserati	Fiat	Mazda
Porsche	VW	Hyundai
Audi	Toyota	Jeep
BMW	Honda	Ford
Mercedes-Benz	Mitsubishi	Dacia
Infinity	Lancia	Kia

8.1 Motor današnjih avtomobilov

Danes velika večina avtomobilov za pogon uporablja motor z notranjim izgorevanjem, ki ga žene bencin ali plinsko olje. Velika škodo delajo v ozračju posledica tega je globalno segrevanje, ki pa topi ledenike, vsako zimo so milejše temperature, ITD....Sedaj pa razvijajo tudi motor na elektriko ter na sončne celice.

Glavni deli avtomobila so:

iz jeklenih nosilcev zgrajena šasija ali v sodobnosti samonosna karoserija

pogonski agregat

menjalnik hitrosti s sklopko

kolesa

potniški in(al) tovorni prostor



Slika 2: Notranjost avtomobila

8.2 Pnevmatike

Pnevmatika je z zrakom napolnjeno kolo iz gume. Razvila se je postopoma iz kolesnega obroča z polno gumo, katerega je leta 1845 patentiral Škot Robert William Thomson in ga je praktično uporabil na kolesih vozov.

Do množične uporabe teh obročev ni prišlo predvsem zaradi visoke cene gume. Za prvega izumitelja prave pnevmatike pa velja škotski živinozdravnik John Boyd Dunlop (1840- 1921), ki je izdelal leta 1887 za svojega bolnega sina lesen tricikel, za ublažitev udarcev koles pa je napolnil svinjska čreva z zrakom, katera je obdal z gumijastim obročem in tako izdelal prvo **pnevmatiko**.

8.3 Razvoj pnevmatik

Razvoj sta poleg Dunlopa nadaljevala še angleža Edlin in Sinclair. Irski kolesar-dirkač Hume, zmagovalec več kolesarskih tekem, je ustanovil z Dunlopom prvo družbo- podjetje za pnevmatike koles. Leta 1890 je mehanik Wilch razdelil pnevmatiko v dva dela, v zunanji plašč in notranjo- zračnico. Nadaljnji razvoj pnevmatike sta nadaljevala dva francoza brata André Michelin in Édouard Michelin, katera sta razvila najprej pnevmatike za osebne avtomobile, nato pa še za tovorne avtomobile. Razvoj pnevmatik se je nato razvijal vzporedno z razvojem avtomobilov, izboljševali so se materiali in konstrukcija pnevmatik. Najhitrejši razvoj pnevmatik je bil pri dirkalnih avtomobilih. Brata Michelin sta zaradi reklame opremila tri avtomobile na dirki Pariz- Bordeaux- Pariz (leta 1895) z novimi pnevmatikami in tako demonstrirala njihove prednosti. Na teh dirkah so morali pnevmatike menjati na vsakih sto prevoženih kilometrov. Zamislila sta si tudi znameniti humanoidni simbol podjetja - Bibendum, katerega uporablja še danes. Razvoj pnevmatik je močno poganjal naprej hiter razvoj avtomobilizma, zlasti pa ljubitelji hitrih avtomobilov na dirkah ali v poskusih postavitve kopenskega hitrostnega rekorda.

Vsako povečanje hitrosti dirkalnih avtomobilov je zahtevalo tudi, močnejše, kvalitetnejše in vzdržlivejše pnevmatike, katere so morali proizvajalci še posebej pripraviti za takšno dirko. Tudi danes na dirkah formule 1, vozniki dirkalnikov demonstrirajo tudi kvaliteto vgrajenih **pnevmatik**.

8.4 Različice pnevmatik

Obstajajo več različnih gum:

- zimske gume so za pozimi in jih ne smemo uporabljati poleti ker lahko dobimo kazen.
- letne gume so za po leti in jih ne smemo uporabljati pozimi ker ni tako dobrega oprijema kot pri zimskih in lahko odletimo s ceste.



Slika 3: platišča michelin

8.5 Problema množične uporabe avtomobila

Problema sta:

- žrtve v prometu, zaradi neupoštevanja prometnih predpisov
- onesnaževanje z ogljikovim dioksidom ter drugimi ostanki izgorevanja bencina, kar proizvajalce sili k iskanju alternativnih goriv oziroma tipov pogona

9 ELEKTRIČNI AVTOMOBIL

Električni avtomobil je tip avtomobila na alternativna goriva, ki za pogon uporablja elektromotor namesto motorja z notranjim izgorevanjem. Električna energija je običajno pridobljena iz baterijskih sklopov v vozilu, ki jih je mogoče večkrat napolniti.

Hibridna* vozila in električni avto, alternativa prihodnosti, so »konjiček« tako rekoč vseh proizvajalcev vozil na svetu. Pri hibridnih avtomobilih je zagotovo na prvem mestu Toyota, sledi ji Honda, pri hibridnih avtobusih pa manjša ameriška podjetja. Električna vozila so bila dodobra razvita že konec devetdesetih let. Za najboljši serijski električni avto vseh časov velja EV1 General Motorsa, narejen v 2000 primerkih v času, ko je kalifornijska vlada odredila, da smejo v Kaliforniji prodajati avtomobile le proizvajalci, ki tri odstotke svoje proizvodnje namenijo električnim vozilom (od leta 2002 pa 10 odstotkov). Ta trend je v hipu ustavila odločba ameriškega vrhovnega sodišča leta 2002, ko so z Bushevo zamenjavo ustavnih sodnikov razveljavili kalifornijski zakon ter zmečkali dva tisoč popolnoma brezhibnih električnih vozil. O tem govori dokumentarec Who Killed the Electric Car. V Evropi so v letih 1995-2003 izdelali približno 10.000 električnih avtomobilov, od teh so bili najuspešnejši peugeot in citroëni, ki večinoma še vsi vozijo.

Električni avtomobil je najuporabnejši v mestih, saj je primeren za kratke razdalje in ne onesnažuje okolja. Vozila z motorjem z notranjim zgorevanjem navadno prvih pet do deset minut še niso ogreta, katalizator ne deluje, izpust strupenih plinov pa je takrat bistveno večji kot pri ogretem motorju. Ko so ogreta, pogosto stojijo na križiščih ali v zastojih.

* Sposobnost združevanja elektrike in goriva.

Električni avto ima bistveno višji izkoristek, pri zaviranju pa velik del energije povrne nazaj v akumulatorje, medtem ko jo običajna vozila kot toploto, ki se sprošča pri zaviranju, oddajajo v okolje. Električni avto porabi na 100 km od 10 kWh (mestni avto) do 20 kWh (velik avto) električne energije, liter fosilnih goriv (nafta) pa vsebuje od 9 do 11 kWh energije, se pravi, da je prevoz z elektriko veliko učinkovitejši.

Ljudje razvajeni z energijo očitajo električnim avtomobilom premajhno hitrost in prekratko razdaljo, ki jo lahko prevozijo brez polnjenja. Bolj zavedni se odločajo za avtomobile, ki porabijo manj goriva, in gospodarno vožnjo.

Za zdaj razvoj serijsko izdelanih električnih avtomobilov, ki jih je bistveno lažje vzdrževati kot take z motorjem z notranjim zgorevanjem, ni v interesu niti naftnih družb, niti proizvajalcev avtomobilov, niti vlad večine držav. Če bi 10.000 avtomobilov, ki prevozijo približno 20.000 kilometrov na leto, zamenjali z električnimi, bi bila država ob mogočem dohodeku: pet do deset milijonov evrov na leto, kolikor znaša trošarina, ki je največja ravno za fosilna goriva.

	leto 2003	leto 2009
Porast električnih avtomobilov	5%	10%

10 LOKACIJA TOVARN

Nasvetu je veliko tovarn toda največje so na Slovaškem, Poljskem, Madžarskem, v Ukrajini, v Združenih državah Amerike, v Avstraliji, Grčiji, Veliki Britaniji, Nemčiji, v Rusiji, Kitajski in na Japonski.

Vendar pa jih je na svetu še veliko. Vsako leto pa jih je še več.

11 ZAKLUČEK

Od prvega avtomobila do današnjega avtomobila se je zgodilo marsikaj in nekaj tega sem vpisal v to seminarsko nalogo upam da vam je bilo všeč in ste se veliko naučili.



Slika 4: Lamborghini

12 VIRI

http://sl.wikipedia.org/wiki/Zgodovina_avtomobila

<http://www.delo.si/clanek/68853>

<http://www2.arnes.si/~sspsskva/R09/vaja2c1/znamke.html>