



ავტორიანსპორტი და სამოქალაქო პარსპექტივები

რეზიუმე

ავტომობილი ანუ ძრავიანი თვითმავალი ეტლი, რომლის შექმნის ისტორია იწყება 1768 წლიდან. შემდგომში მისი განვითარების ისტორია თანდათანობით ფართოვდება და დღეისათვის ავტომობილების დიზაინი და ტექნიკური მონაცემები მკვეთრად განსხვავდება ადრეულ ავტომობილებისაგან ბაზარზე დღეისათვის გამოჩნდა პირველი ჰიბრიდული ავტომობილები, ელექტრო ავტომობილები და შორს არ არის ის დრო როცა ბაზარზე გამოჩნდება უპილოტო და მფრინავი მანქანები.

„ავტომობილი“, ძრავიანი თვითმავალი ეტლი, რომელსაც აქვს ორზე მეტი თვალი (თვლებთან ერთად შეიძლება ჰქონდეს მუხლსებები ან თხილამურები), მას გადაჰყავს მგზავრები და გადააქვს ტვირთი. ეს არის ძრავიანი სატრანსპორტო საშუალება, რომელიც გამოიყენება ადამიანების გადასაყვანად ან ტვირთის გადასაზიდვად. ავტომობილის ძირითადი მიზანია სატრანსპორტო სამუშაოების შესრულება. საავტომობილო ტრანსპორტი ინდუსტრიულ ქვეყნებში პირველ ადგილს იკავებს მგზავრების გადაყვანით, სხვა სატრანსპორტო საშუალებებთან შედარებით. თანამედროვე ავტომობილი შედგება 15-20 ათასი დეტალისგან, რომელთაგან 150-300 დეტალი არის ყველაზე მნიშვნელოვანი და მოითხოვს ყველაზე დიდ ხარჯებს ექსპლუატაციაში.

ავტომობილში იგულისხმება: მსუბუქი ავტომობილი, სატვირთო ავტომობილი, ავტობუსი, ტროლეიბუსი და ჯაგუანმანქანა, მაგრამ მასში არ ითვლება სოფლის მეურნეობის ტრაქტორი და მოტოციკლი.

პირველი ავტომობილი მსოფლიოში

პირველი ავტომობილის შექმნის ისტორია იწყება ორთქლზე მომუშავე მანქანებთან ერთად 1768 - წელს. 1806 - წელს გამოჩნდა პირველი ავტომობილი, რომელიც მოძრაობაში მოყავდა შიდა წვის ძრავს, რის შემდეგაც 1885 - წელს შეიქმნა ბენზინზე მომუშავე შიდა წვის ძრავა. ამის შემდეგ არც ისე გვიან, XX - საუკუნის დასაწყისში გამოჩნდნენ ელექტრო ავტომობილები,

მურმანი ბლიაძე
სტუ-ს პროფესორი
E-mail: murmanbliadze@gmail.com
ნოდარ ბლიაძე
სტუ-ს მაგისტრი

ბი, მაგრამ ისინი სრულიად გაქრნენ თვითახედვის არედან XXI - საუკუნემდე, როდესაც ინტერესი გაიზარდა დაბალ ტოქსიკური და ეკოლოგიურად სუფთა ტრანსპორტზე. არსებითად, ადრეულ ისტორიაში ავტომობილები შეიძლება დავყოთ ეტაპებად.

ორთქლის ავტომობილები

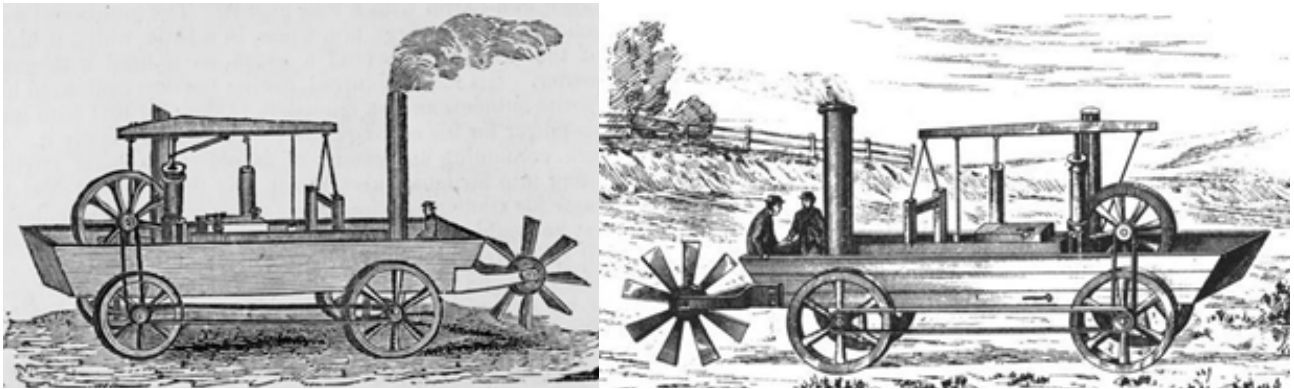
ფერდინანდ ვერბისტმა ააწყო პირველი ორთქლზე მომუშავე ავტომობილი 1672 - წელს, როგორც სათამაშო ჩინეთის იმპერატორისთვის. ავტომობილი არც ისე დიდი ზომის იყო, მას არ შეეძლო მძღოლის ან მგზავრის გადაყვანა, მაგრამ შეიძლება ის იყო პირველი ორთქლზე მომუშავე ტრანსპორტი (ავტომობილი), რომელსაც თვლიან, რომ ორთქლზე მომუშავე თვითმავალი მანქანები გამოიგონეს XVIII - საუკუნის ბოლოს. 1770 და 1771 - წელს, ნიკოლას - ჯოზეფ კუნომ, პარიზში ააწყო და წარმოადგინა ექსპერიმენტალური ორთქლზე მომუშავე თვითმავალი, რომელიც გამოიყენებოდა საარტილერიო იარაღის გადასატანად. მისი კონსტრუქცია არაპრაქტიკული აღმოჩნდა და ამიტომ საფრანგეთში განვითარება არ ჰპოვა.

ინოვაციების ცენტრი გადადის დიდ - ბრიტანეთში. 1784 - წელს, რედრუტში უილიამ მერდოკმა ააწყო ფუნქციონირებადი ორთქლზე მომუშავე ეტლი, 1801 - წელს რიჩარდ ტრევიტი (ბრიტანელი გამომგონებელი). კამბორჩის გზებზე მოძრაობდა სრულმასშტაბიანი მანქანით. ასეთი მანქანები მაშინ მოდაში იყო და ათწლეულის განმავლობაში შექმნილი იყო ისეთი სიაღვემები, როგორიც არის ხელის მუხრუჭი, მრავალსაფეხურებიანი ტრანსმისია და გაუმჯობესებული საჭის მართვა.

ზოგიერთი, კომერციული თვალსაზრისით, საზოგადოებრივი ტრანსპორტის უზრუნველყოფად წარმატებული იყო, სანამ ყველაფერ ამ ზედმეტად სწრაფი მანქანების საწინააღმდეგოდ, საზოგადოების წინააღმდეგობამ გამოიწვია 1865 წელს მიღებული კანონი, რომელიც მოითხოვდა



1789 - წელს ოლივერ ევანსის მიერ შექმნილი მანქანა-ამფიბია



ოვდა, რომ დიდი ბრიტანეთის საზოგადოებრივ გზებზე თვითმავალი მანქანების წინ ევლო ადამიანს წითელი დროშის ფრიალითა და საყვირის ბერვით. ამან საფუძვლიანად შეაფერხა საგზაო ტრანსპორტის განვითარება პრაქტიკულად 19-ე საუკუნის დარჩენილ ნაწილზე. შედეგად ინჟინრების ძალისხმევა და გამოგონებები გადასროდილი იქნა რკინიგზის ლოკომოტივებზე. 1896 წლამდე კანონი არ შეცვლილა, თუმცა წითელი დროშის აუცილებლობა ამოღებული იქნა 1978 წელს.

ავტომობილზე პირველი პატენტი ამერიკაში მიეცა, ოლივერ ევანსს 1789 წელს. ევანსმა თავისი პირველი წარმატებული თვითმავალი მანქანა, რომელიც წარმოადგინა ამერიკაში, იყო აგრეთვე პირველი მანქანა-ამფიბია, რადგანაც ის აღჭურვილი იყო გარდა ბორბლებისა, წყალზე გადაადგილების საშუალებებითაც.

სხვა გამოგონებებს შორის ორთქლის მანქანა თხევად საწვავზე ააწყო პრადის პოლიტექნიკუმის პროფესორმა იოსეფ ბოჟეკმა 1815 წელს, ხოლო ოთხადგილიანი ორთქლის ფაეტონი ხენკოკმა 1813 წელს, რომელიც იყო ლონდონის ორთქლის ავტობუსების დეველოპერი და ოპერატორი.

ელექტრო ავტომობილები

1828 წელს უნგრელმა იედიკ ანოშმა, რომელმაც გამოიგონა ელექტრო ძრავის ადრეული ტიპი, შექმნა ავტომობილის მინიატურული მოდელი, რომელიც მოძრაობდა მისი ახალი ძრავის დახმარებით. 1834 წელს მუდმივი დენის ელექტრული ძრავის გამოგონებელმა, ვერმონტის შტატის მჭედელმა ტომას დევენპორტმა, თავისი ძრავი დააყენა მანქანის პატარა მოდელში, რომელმუდმივი მუხტი სჭირდებოდა კაბელის გამოყენებით.

1835 წელს პოლანდიელმა პროფესორმა ქალაქ გრონინგემიდან სიბრანდუს სტრეტიმმა და მისმა თანაშემწემ კრისტოფერ ბეკერმა

შექმნეს მცირე ზომის ელექტრო მანქანა, რომელიც მოძრაობაში მოდიოდა გალვანური ელემენტებით. 1838 წელს შოტლანდიელმა რობერტ დევიდსონმა შეიმუშავა ელექტრონული ლოკომოტივი, რომლის სიჩქარეც აღწევდა 6 კმ/სთ სიჩქარეს. 1840 წელს ინგლისში რელსური გზების გამოყენებისათვის მინიჭებული იყო პატენტი და მსგავსი პატენტები ამერიკაში მიეცა 1847 წელს -ლილეს და გოლტენს. დაახლოებით 1832-1839 წლების პერიოდში შოტლანდიელმა რობერტ ანდერსონმა გამოიგონა პირველი უხეში ელექტრონული ეტლი, რომელიც მოძრაობაში მოჰყავდა არამრავალჯერად გალვანურ ელემენტებს.

შიდა წვის ძრავები

შიდა წვის ძრავების დამზადებისა და გამოყენების ადრეული მცდელობები გართულებული იყო შესაფერისი, განსაკუთრებით თხევადი საწვავის არქონით. ადრეული ძრავები იყენებდნენ აირის ნარევს.

აირის გამოყენების ადრეული ექსპერიმენტები ჩატარებული იყო შვეიცარიელი ინჟინერის, ფრანსუა ისააკ დე რივასის მიერ 1806 წელს, რომელმაც ააწყო შიდა წვის ძრავი, მომუშავე წყალბად-ჟანგბადის ნარევზე. შემდეგ კი საკუთარი წყალბადის საწვავზე მომუშავე ძრავზე ექსპერიმენტებს ატარებდა ლონდონელი შუტერს ჰილი. ბელგიელი ეტიენა ლენორის წყალბადზე მომუშავე ერთცილინდრიანი შიდა წვის ძრავით ჰიპომობილმა შეასრულა სატესტო გარბენა პარიზიდან ჟუანვილ-ლე-პონამდე. 1860 წელს 9 კმ დაფარა დაახლოებით 3 საათში. გვიანი ვერსია მუშაობდა ნახშირის აირზე. დელამარ-დებუტელიესკი მანქანა იყო დაპატენტებული და გამოცდილი 1884 წელს.

პირველი ბენზინზე მომუშავე შიდა წვის ძრავი გამოიგონა ავსტრიის მოქალაქემ, გამოგონებელმა ზიგფრიდ მარკუსმა 1870 წელს.



დღეს ეს ავტომობილი ცნობილია „მარკუსის პირველი მანქანის“ სახელით. 1883 წელს მარკუსმა მიიღო გერმანული პატენტი მაგნეტოს ტიპის დაბალი ძაბვის საწვავის აალების სისტემისათვის. ეს იყო მხოლოდ პირველი საავტომობილო პატენტი. ეს ტექნოლოგია გამოყენებული იქნა ყველა შემდგომ ძრავებში, მათ შორის ოთხ ადგილიან „მარკუსის მეორე მანქანაში“ 1888/89-ში, რომელმაც მეორე მანქანის ასეთი კონსტრუქცია აქცია ინოვაციურ დიზაინად.

ყველასათვის ცნობილია, რომ პირველი გამოყენებული ავტომანქანა ბენზინის ძრავით აგებული იყო ერთდროულად რამდენიმე დამოუკიდებელი გამოგონებლის მიერ: კარლ ბენცმა თავისი პირველი ავტომობილი ააგო 1885 წელს მანჰეიმში, რომელზეც პატენტი მიიღო 1886 წლის 29 იანვარს და ავტომობილების პირველი გამოშვება დაიწყო მას შემდეგ, რაც მისმა მეუღლემ, ბერტა ბენცმა აჩვენა საქალაქთაშორისო მოგზაურობა მანჰეიმიდან ფორსჰეიმამდე და პირიქით. ამ მოგზაურობამ დაამტკიცა, რომ უცხენო ეკიპაჟი სრულიად შესაფერისი იყო ყოველდღიური გამოყენებისათვის. 2008 წლიდან ეს ღონისძიება აღნიშნულია ბერტა ბენცის სახელობის მემორიალურ ტრასად. მსოფლიოში პირველი საავტომობილო წარმოება დაარსდა გერმანიაში 1888 - წელს, რომელიც დააარსა კარლ ბენცმა სახელწოდებით «Benz & Company Rheinische Gasmotoren-Fabrik».

მალე 1889 წელს შტუტგარტში გოტლიბ დაიმდურმა და ვილჰელმ მაიბახმა ააგეს გადაადგილების სრულიად ახალი საშუალება, რომელიც ჩაფიქრებული იყო როგორც ავტომობილი და არა ცხენით გადასაყვანი, აღჭურვილი ძრავით. მათვე მიაწერენ პირველი მოტოციკლის გამოგონებას 1886 წელს.

თუმცა 1882 წელს ენრიკო ბერნარდმა პადუის უნივერსიტეტიდან, შექმნა და დააპატენტა ერთცილინდრიანი ბენძინის ძრავი 122 სმ მოცულობით, რომელიც დააყენა თავისი ვაჟის სამ ბორბლიან ველოსიპედზე, რაც იძლევა იმ ვარიანტის გადახედვის საშუალებას, რომ შეიძლება სწორედ ენრიკო ბერნარდია პირველი ავტომობილისა და მოტოციკლის გამომგონებელი. 1882 წელს ბერნარდმა სამბორბლიანი ისე გააფართოვა, რომ მას შეეძლო ორი მოზრდილი ადამიანის გადაყვანა.

ერთ-ერთი პირველი ოთხ თვლიანი ავტომობილი იქნა აწყობილი ბრიტანეთში ბირმინგემში 1895 - წელს, რომელიც მუშაობდა ბენზინზე. რომელიც შექმნა ფრედერიკ უილიამ ლანჩესტერმა, მანვე დააპატენტა დისკური მუხრუჭის სისტემა, პირველი ელექტრო სტარტერი კი

დამონტაჟებული იყო 1885 - 1898 წელს გამოშვებულ „ბენც-ველო“-ზე.

ავტომობილები შექმნა იყოფა რამდენიმე ეტაპად: ვეტერანების ერა (1888 - 1905 და ნაწილობრივ 1914 - წლამდე), ბრინჯაოს ერა (1905 - 1919 წელი), ვინტაჟური ერა (1919 - 1929 წელი), ომამდელი ერა (1930 - 1939 წელი), ომის შემდეგი ერა და თანამედროვე ეპოქა.

თანამედროვე ეპოქა

ჩვეულებრივ თანამედროვე ეპოქად მიიჩნევენ ბოლო 25 - წელს. მაგრამ არსებობს რამდენიმე ტექნიკური ასპექტები და დიზაინის კონცეფციები, რომლებიც განასხვავებენ თანამედროვე ავტომობილებს ძველებისგან. ავტომობილის მომავლის გათვალისწინებით, თანამედროვე ერა გახდა სტანდარტიზაციის, საერთო პლატფორმების და დიზაინის.

XXI საუკუნის დასაწყისში გლობალური საავტომობილო ინდუსტრიის უმნიშვნელოვანესი ტენდენციები მოიცავს, განსაკუთრებულ ყურადღებას შიდა წვის ძრავების გარემოსდაცვითი და ეკონომიკური მანევრებლების გაუმჯობესებას (კატალიზატორები და ახალი თაობის დიზელის ძრავები, საწვავის ახალი ტიპები მათ შორის ბიოსაწვავი), ჰიბრიდული სისტემების შექმნა (შიდა წვის ძრავი + ელექტრო ძრავი + აკუმულიატორი), უსაბრთხოების მაღალი დონე, მოძრაობის ხარისხის გაზრდა (ოთხივე წამყვანი, მართვისას დამხმარე ელექტრო სისტემები), მთლიანობაში ავტომობილის ინტელექტუალიზაცია.

თანამედროვე პერიოდში შეიცვალა ავტომობილის კუზაო. დღეს - დღეობით ბაზარზე დომინირებს კუზაოს სამი ტიპი: ჰენკეკი, მინივენი და სავი, მიუხედავად იმისა, რომ ესენი თანამედროვე კონცეფციას მიეკუთვნებიან. სამივე თავიდან შეიქმნა როგორც პრაქტიკული კუზაო, მაგრამ გადაიქცნენ, როგორც თანამედროვე ძლიერი, მდიდრული ავტომობილები SUV-ის და სპორტული უნივერსალის კუზაოზე. პიკაპის და SUV-ის ტიპის სამგზავრო-სატვირთო ავტომობილების პოპულარობის ზრდამ მთელ მსოფლიოში შეცვალა მსოფლიოს ავტოპარკი. დღეს ეს სატვირთოები იკავებენ მსოფლიო ბაზრის ნახევარს.

თანამედროვე ეპოქაში სწრაფად გაიზარდა საწვავის ეფექტიანობა და ძრავის სიძლიერე. როგორც კი მანვე ნივთიერებების გამოყოფის შესახებ პრობლემა გამჩნდა 70-იან წლებში, პრობლემა გადაჭრილ იქნა კომპიუტერით მართვადი ძრავით, სიძლიერე მალე გაიზარდა. 80-იან წლებში ძლიერ სპორტულ ავტომობილს



შეექმლო განვითარებინა 200 ცხენის ძალა (150 კილოვატი). 20 - წლის შემდეგ ესეთი შესაძლებლობები აქვს ჩვეულებრივ სამგზავრო ავტომობილს.

ასევე თანამედროვე ეპოქას თან სდევს თანამედროვე საავტომობილო ქარხნები, რომლებშიც სამუშაოს დიდ ნაწილს რობოტები ასრულებენ, რაც ხელს უწყობს ავტომობილების უფრო სწრაფად და ხარისხიანად აწყობას, რა დროსაც საწარმოო პროცესი არ მთავრდება იქამდე სანამ მზა პროდუქცია არ გამოვა კონვეიერიდან. ერთი მხრივ ეს კარგია ბიზნესისთვის, მაგრამ მეორე მხრივ ცუდია, რადგან მუდმივად მცირდება სამუშაო ადგილები.

დღესდღეობით მსოფლიოს მთავარი პრობლემა გარემოს დაბინძურებაა. შეიძლება ითქვას მსოფლიო გლობალური კატასტროფის საბრთხის წინაშე დგას, ამ ყველაფერს კი ხელს უწყობს ავტომობილების დიდი რაოდენობა, რომელიც მსოფლიოში მილიარდზე მეტია და მათი გამონაბოლქვიც დიდია, მითუმეტეს ბენზინზე და დიზელზე მომუშავე ავტომობილების. ამას გარდა მსოფლიოში ნავთობის მარაგი სულ უფრო კლებულობს და დაახლოებით 60-70 წელში ნავთობი სრულად ამოიწურება. ამ პრობლემის გადაწყვეტის მიზნით ავტო მწარმოებლები მიმართავენ სხვადასხვა ხერხს და ერთ ერთი მათგანია გაზზე მომუშავე ავტომობილების წარმოება, რომლებიც შედარებით ნაკლებ საწვავს მოიხმარენ და გარემოს ნაკლებად აბინძურებენ, ამან შედარებით შეამცირა გარემოს დაბინძურება.

ევროპის ქვეყნებმა დაიწყეს, საქალაქო დიზელზე მომუშავე ავტობუსების გაზზე მომუშავე ავტობუსებით ჩანაცვლება. რადგან ყველაზე მეტად დაბინძურებული დიდი ქალაქებია.

მსგავსი გადაწყვეტილება საქართველოშიც მიიღეს, რადგან თბილისიც მსგავსი პრობლემის წინაშე დედგა, ქალაქში ძალიან ბევრი მანქანაა, რამაც გამოიწვია ის, რომ თბილისში ჰაერის დაბინძურების მაჩვენებელი ნორმას 300%-ით აღარბებს. დაბინძურებული ჰაერით მსოფლიოში ყოველი მეცხრე ადამიანი იღუპება: 36%-ს ფილტვის კიბო ემართება 34%-ს ინსულტი, 27%-ს გულის დაავადებები, 35%-ს კი ფილტვის ქრონიკული დაავადებები.

საქართველოში ჰაერის დაბინძურების შედეგად წლის განმავლობაში საშუალოდ 3741 ადამიანი იღუპება.

გარემოს დაბინძურების შემცირების გამო გაზზე მომუშავე ავტობუსები ჩვენს ქალაქშიც გამოჩნდა.

თუმცა ამ ცვლილებებმა მხოლოდ შეამ-

სუბუქა პრობლემა, ამიტომ ბოლო პერიოდში საავტომობილო კომპანიები ცდილობენ შექმნან ეკოლოგიურად სუფთა და ისეთი ავტომობილები, რომლებიც თხევადი საწვავის მაგივრად მოიხმარენ ელექტრო ენერგიას. ამის შედეგია ბოლო პერიოდში ჰიბრიდული და ელექტრო ავტომობილების გამოჩენა.

ჰიბრიდული ავტომობილები

ავტომობილი, რომელიც იყენებს ერთზე მეტ ენერგორესურსს მოძრაობისთვის. თანამედროვე ავტომწარმოებლებმა შეიმუშავეს ტექნოლოგია რომლითაც შიდა წვის ძრავი და ელექტრო ძრავი შეთანხმებულუღად მუშაობენ, რის შედეგადაც ავტომობილი დაბალ სიჩქარეზე მოძრაობს ელექტრო ძრავის მეშვეობით, ასევე იგი თვითონ მუხტავს საკუთარ ბატარიებს. არსებობს კიდევ ერთი სახის ჰიბრიდული ავტომობილი, რომელიც შიდა წვის ძრავთან შერწყმულია შეკუმშული ჰაერის ძრავი.

უნდა აღვნიშნოთ, რომ ჰიბრიდულ ავტომობილებს სიჩქარის გადაცემათა კოლოფი ელექტრო აქ. ისეთი როგორც დიზელზე მომუშავე ლოკომოტივს, ან ზოგ კარიერის თვითმცვლელს და ტანკს.

ჰიბრიდების წარმოებაში ტოიოტა (toyota)-ს ფირმა ლიდერობს. მისი ერთ-ერთი წამომადგენელია თოყოტა პრიუს.

ელექტრო ავტომობილები

ავტომობილი, რომელიც მოძრაობაში მოჰყავს ერთ ან რამდენიმე ელექტრო ძრავს, რომელიც ძრავიც ენერგიას იღებს აკუმულიატორისგან. ელექტრო ავტომობილი გამოირჩევა შიდა წვის ძრავზე მომუშავე ავტომობილისგან, ასევე სიჩქარის ელექტრო გადართვისგან, ტროლეიბუსისგან და ტრამვაისგან.

ტერმინ ელექტრო ავტომობილში იგულისხმება ავტომობილი, რომელშიც წამყვანი თვლები მოძრაობაში მოყავს ელექტრო ენერგიას, მიღებული სიმძლავრის წყაროსგან.

შეიძლება ითქვას ელექტრო ავტომობილების წარმოებაში ფირმა „ტესლა“ უპირობო ლიდერია. მისი წარმოებული ავტომობილების კუზაოები მთლიანად ალუმინისგან არის დამზადებული. „Tesla Model S“-ს, რომელშიც ორი ელექტრო ძრავია დამონტაჟებული და რომელსაც 362 ცხენის ძალა აქვს, მას სხვადასხვა მოდიფიკაციით შეუძლია გაიაროს 442,480 და 502 კილომეტრი, ხოლო 80%-მდე დასამუხტად, სჭირდება 40 - წუთი.

მის კონკურენტ „NISSAN“ LEAF -ს მხოლოდ 175 კილომეტრის გავლა შეუძლია. 80%-მდე სპეციალურ დასატენ მოწყობილობაზე დასატ-

Tesla Model S



ენად სჭირდება 30 წუთი და ჩვეულებრივად, სახლის პირობებში 9 - საათი. მის ელექტრო ძრავს აქვს 108 - ცხენის ძალა. ბატარიას სივრცის ხანგრძლივობა მაქსიმუმ 5 - წელი.

ასევე შეიმუშავეს და ნელნელა ხვეწავენ საქალაქო ელექტრო ავტობუსებს, რაც უფრო შეუწყოფს ხელს გარემოს დაცვას, განვითარებული ქვეყნები 2023 წლიდან ელექტროავტობუსებზე გადასვლას აპირებენ. მსგავსი ტიპის ავტობუსი თბილისშიც გამოჩნდა, რომელიც სატესტო რეჟიმში გაუშვეს სხვადასხვა საზოგადოებრივი ერთი თვის განმავლობაში.

ამასთან „FREGOBUS“-ი, გერმანულ კომპანიასთან - „EURABUS“ და ჩინურ კორპორაციასთან - „ZTE Corporation“ ერთად, საქართველოში ელექტროავტობუსის ქარხნის გახსნას გეგმავს. ელექტროავტობუსის კონსტრუქცია ინოვაციური მეთოდითა და ალუმინის მცირე დეტალებითაა აწყობილი, რომელსაც შედუღება არ სჭირდება. ავტობუსი დაყოფილია სექციებად და მისი სიგრძე 8, 10 ან 12 მეტრია

ილონ მასკმა მომავლის მანქანები დააანონსა

ილონ მასკმა 2017 - წელს წარადგინა ელექტრო სატვირთო ავტომობილი „Tesla Semi“-ის



ორი ვარიანტი. რომლის წარმოებაც 2019 - წელს დაიწყება.

მისი თქმით „Tesla Semi“-ის ერთი დამუხტვით შეედლება გაიაროს 800 - კილომეტრი. ტვირთის გარეშე მას შეუძლია 5 წამში განავითაროს 100 კმ/ს, სრული დატვირთვით (36 ტონა) - ით 20 წამში. ბატარეის სრულად დასამუხტად დასჭირდება 40 - წუთი, ხოლო 80% - მდე 30 - წუთი. 2018 - წელს კომპანიამ დაიწყო „Tesla Semi“-ის გამოცდა.

ტესტა ახალ „Roadster“ - ს გამოუშვებს, რომელიც ტესტას მიერ გამოშვებული პირველი სპორტული მანქანის თანამედროვე ვერსიაა. როგორც ილონ მასკმა თქვა ეს ავტომობილი ამ ტიპის ელექტრო ავტომობილებს შორის ყველაზე სწრაფია, მას შეუძლია 0-დან 96 კმ/ს 1,9 - წამში განავითაროს, ხოლო 160 კმ/ს მიღწევა - 4,2 წამში. ღირებულება 400 მეტრს 8,9 - წამში გადის.

მასკის განცხადებით ეს საბაზრო მოდელია, რომელიც ოთხ ადგილიანი იქნება. რომლის მაქსიმალური სიჩქარე 402 კმ/ს-ს შეადგენს. მისი აკუმულიატორით კი 1000 კმ-ს გავლა იქნება შესაძლებელი. ამ ავტომობილის გაყიდვები 2020 - წელს დაიწყება.

ილონ მასკმა 2016 - წელს გამოაცხადა ახალი ტიპის საზოგადოებრივი ტრანსპორტის შექმნის თაობაზე, რომელსაც „The Loop“ - უწოდა, რომელიც მიწისქვეშ, გვირაბებში იმოძრაავებს. მასკის ჩანაფიქრის მიხედვით, მიწისქვეშა გვირაბები მიწისზედა საზოგადოებრივი ტრანსპორტის ალტერნატივა იქნება და იგი ქალაქს საცობებისგან განტვირთავს. მგზავრობის ფასი კი 1 - დოლარი იქნება.

ლოს-ანჯელესში ილონ მასკის „The Boring Company“ კომპანიამ აღნიშნული გვირაბის მშენებლობა 2017 წლის იანვარში დაიწყო და ილონ



მასკის თქმით მიმდინარე წლის 10 - დეკემბერს, საზოგადოებას აჩვენებს სატესტო ხაზს და მათ უფასოდ მგზავრობის საშუალებასაც მისცემს, სატესტო გვირაბი შეადგენს 1,5 კილომეტრს. გვირაბის გასაყვანად გამოყენებული იქნა სპეციალურად შექმნილი მანქანა. იღონ მასკის მიერ გავრცელებული ინფორმაციის მიხედვით, გვირაბის დიამეტრი 7,9 მეტრი იქნება, სიგრძე – 121,9 მეტრი, ხოლო წონა – 1200 ტონა.

კომპანიამ, 2018 წელს გვირაბის 4,3 კილომეტრიანი ნაწილის მშენებლობა დაასრულა. მგზავრებს, გვირაბში ჩქაროსნული ელექტროაგრობის მეშვეობით გადაადგილება შეეძლება, სიჩქარე კი 241 კმ/სთ იქნება.

მასკის კომპანია Boring-მა მიწისქვეშა ჩქაროსნული გვირაბის ჩიკაგოს ქვეშ აშენების ნებართვაც მიიღო, თუმცა, მშენებლობა ჯერ არ დაუწვია. მანძილი ქალაქის ცენტრსა და ოჰარას საერთაშორისო აეროპორტს შორის 29 - კილომეტრს შეადგენს. ამ მანძილის დაფარვას მგზავრები ჩქაროსნული გვირაბის მეშვეობით 45 - წუთის ნაცვლად 12 - წუთში შეძლებენ.

იღონ მასკმა ასევე მიიღო ნებართვა ვაშინგტონსა და ბალტიმორს შორის გვირაბის მშენებლობაზე, რომლის სიგრძე 16,5 კილომეტრს შეადგენს.

უპილოტო ავტომობილები

დღეს - დღეობით ბევრი კომპანია ცდილობს მასიურად აწარმოოს უპილოტო ავტომობილები: General Motors, Volkswagen, Audi, Volvo, Nissan, Google, Cognitive Technologies-ი და სხვები.

ესეთ გამოგონებებს შეიძლება მივაკუთნოთ Google-ის, MIG (Made in Germany ავტომობილი, AKTIV, VisLab, ავტომობილი ბრაუნშვეიგიდან სახელით - Leonie. ასევე Cognitive Technologies-ის პროექტი, რომლებიც ამ ავტომობილების წარმოებას გეგმავენ 2025 - წელს.

ლოს-ანჯელესის გვირაბი



კიდევ არის რამდენიმე მაშტაბური პროექტი, უპილოტო ავტომობილების წარმოებისთვის, რომელშიც შედის ევროპული კომისიის პროექტი, რომლის ბიუჯეტიც არის 800 - მილიონი ევრო, პროგრამა „2getthere“ - ჰოლანდიაში, კვლევითი პროგრამა „ARGO“ - იტალიაში, კონკურსი DARPA Grand Challenge-ი აშშ-ში.

დიდ ბრიტანეთში 2009 - წელს სამეფო ინჟინერიის აკადემიან გამოაცხადა, რომ უპილოტო სატვირთო ავტომობილები 2019 - წლიდან გამოჩნდება დიდი ბრიტანეთის გზებზე.

გერმანიაში BMW-ს კომპანია აპირებს გამოუშვას პირველი უპილოტო ავტომობილი 2021 - წელს.

შვეიცარიაში კომპანია Volvo - ტესტანს ნახევრად ავტომატურ საგზაო მატარებელს ტრასისთვის, რომელიც შეიძლება გამოყენებულ იქნას 2020 - წელს.

უპილოტო ავტომობილები დღესაც მოძრაობენ ქუჩებში, მაგრამ ისინი სრულყოფილები არ არიან რასაც მოწმობს Tesla Model S-ის ავარიები. Tesla Model S-ი შეეჯახა სატვირთოს, მიზეზი იყო, ის რომ ჩართული იყო სისტემა ავტომატური პარკირების, საჭესთან მძღოლი არ იყო.

2016 - წელის იანვარში ჩინეთში, Tesla Model S-ი ჩართული ავტოპილოტით შეეჯახა სანაგვე მანქანას, Tesla Model S-ის მძღოლი მოკვდა.

2016 - წლის მაისში, ფლორიდაში ელექტრომობილი Tesla Model S-ი ავტოპილოტით შეეჯახა ტრეილერს, რომელიც ჯვარედინზე გადადიოდა, Tesla Model S-ის მძღოლი მოკვდა. ტესტაში ვარაუდობენ, რომ ავტომატიკამ ვერ მოასწრო საშიშროების შემჩნევა სატვირთოს თეთრი ფერის გამო ან სატვირთოს დიდი ზომის გამო.

Volkswagen-ი დიდი ინვესტიციების ჩადებას აპირებს, მისი მიზანია ტესტას გაუსწროს უპილოტო და ელექტრო ავტომობილების წარმოებაში.

სატრანსპორტო საშუალება რომელიც ამ გვირაბში იმოძრაებს



Mercedes-Benz 015, მერსედესის მომავლის უბილოტო, ელექტრო ავტომობილი



2023 - წლისთვის Volkswagen-ი გეგმავს 44 - მილიარდი ევროს ინვესტიციას ელექტრო და აუბილოტო ავტომობილების წარმოებაში, ასევე ახალი მომსახურებით და ციფრული სერვისებით. მათი გეგმით უკვე 34 - მილიარდი ევრო უნდა დახარჯულიყო 2018 დან 2022 - წლამდე, ამ მიზნისთვის.

მფრინავი მანქანები

მფრინავი ავტომობილი - სატრანსპორტო საშუალება, რომელშიც გაერთიანებულია საავტომობილო და საფრენი აპარატი. ამ ორი ფუნქციის შერწყმა სხვადასხვა მოდელში სხვადასხვაგვარია. ზოგი მოდელი უფრო ავტომობილია ვიდრე საფრენი აპარატი (ავტომობილი, მაგრამ მფრინავი). ზოგი კი უფრო საფრენი აპარატია

ვიდრე ავტომობილი (საფრენი აპარატი, მაგრამ მოსიარულე). პირველნი უკეთესად დადიან ვიდრე დაფრინავენ მეორენი კი უკეთესად დაფრინავენ ვიდრე დადიან.

მფრინავი ავტომობილებისთვის აუცილებელია ისეთი თვისებებიც, როგორიცაა კომპაქტურობა და აეროდრომებისგან დამოუკიდებლობა. სწორედ ამ თვისებების შერწყმა აძლევს აპარატში ავტომობილების ისეთი თვისებების შენარჩუნების საშუალებას, როგორიცაა თქვენთან ყოფნის უნარი და მზადყოფნა თქვენს გადასაცვანად თქვენი სახლის ზღურბლიდან საჭირო მიმართულებით. 2008 წლის მდგომარეობით შემუშავებულია ექსპერიმენტული ტიპის მფრინავი ავტომობილების რამდენიმე ათეული პროექტი. კომპანია „Uber Elevate“ იწყებს ავიატაქსებს





SKYCAR M400



ის პროექტირებისა და შემუშავების თამამი იდეების რეალიზაციას. პროექტზე მიწვეულია ნასა-ს ინჟინერი მაიკლ მური. ნასა-ში მური დაკავებული იყო ვერტიკალური აფრენისა და დაჯდომის ფუნქციების ტრანსპორტის შექმნის კვლევების მიმართულებით. უბერის ჩანაფიქრით ამოქმედებულია ელექტრული საფრენი აპარატები, რომლებიც შეძლებენ აფრენას და დაჯდომას ვერტალიტების პრინციპით. ამასთან ერთად აპარატები ეკოლოგიურად უფრო სუფთაა და იაფი ექსპლუატაციაში. უკვე ახლო მომავალში უბერის მგზავრები შეძლებენ საცობებისგან თავის აცილებას. ერთის მრივ, ვიდრე მრინავი მანქანები აფრინდებიან ქალაქების თავზე, საჭიროა ზოგიერთი ასპექტების საფუძვლიანი შესწავლა: ხმაურიანი დაბინძურება, აკუმულატორების ავტონომიური მუშაობის დრო და საპერო მოძრაობის უსაფრთხოება.

SKYCAR M400

კანადის მაცხოვრებელმა პოლ მოლერმა, კომპანია Moller International-ის დამფუძნებელმა,

40 წელი და მილიონობით დოლარი დახარჯა თავის skycar -ის შექმნაზე. ის ახლაც ძალიან ახლოსაა მასიურ ბაზარზე პირველი გაყიდვადი მფრინავი ავტომობილის შექმნასთან. 1965 წელს მან დემონსტრირება გაუკეთა თავის პირველ მცდელობას, XM-2, რომელიც წრეებს აკეთებდა მიწის თავზე, მაგრამ მხოლოდ ეს. მოლერის მეორე მოდელმა, M200X-მა, წარმოდგენილი 1989 წელს, შეასრულა 200 რეისი, რომელიც ადიოდა 15.24 მეტრ სიმაღლეზე.

მოლერის ბოლო მოდელი, Skycar 400, 5.9x2.6x2.3 მ და საკუთარი წონით 1088 კგ შემუშავებულია ვერტიკალური აფრენისთვის და დაჯდომისთვის პატარა სივრცეში რეაქტიული თვითმფრინავის Harrier-ის მსგავსად. სამუშაო ზედა ზღვარი 10973 მ. მას შეუძლია განავითაროს 644 კმ/სთ, მაგრამ საექსპლუატაციო სიჩქარე განისაზღვრება 563 კმ/სთ საზღვრებში 1449 კმ სიშორეზე. Skycar-სთვის საწვავად გამოიყენება ბენზინი, დიზელი, სპირტი, ნავთი და პროპანი, ხოლო მისი საწვავის ხარჯია 11.8 ლ 100 კმ-ზე, საშუალო ზომის ავტომობილთან შედარებით. როგორც კი შეყვარ ჩაიშვება მასიურ წარმოე-

SKYCAR M400





ბაში, მისმა საწყისმა ფასმა 1 მლ \$-მა შეიძლება დაიწიოს 60000\$-მდე.

SKYRIDER X2R

ალბათმა შტატში, ანტსვილში MACRO Industries, ქმნის მფრინავ ავტომობილს SkyRider X2R-ს. ტვირთამწოდით 136 კგ, სიგრძითა და სიგანით შეესაბამება 4.3 და 3.7 მეტრს. ამ აეროკარს, სამუშაო ზედაზღვართ 7620 მ, შეუძლია ვერტიკალურად აფრენა და დაფრენა ოთხ ფრთიანი გვირაბის დახმარებით. ჰორიზონტალური ფრენის სიჩქარე შეადგენს 464 კმ/სთ, მაშინ, როცა მაქსიმალური სიჩქარეა 604 კმ/სთ.

SkyRider-ის დიზაინი გამძლე, მსუბუქი კომპოზიციური მასალებისაგან შედგება, სადაც ჩართულია 2-ადგილიანი სპორტული მანქანის ინტერიერი მფრინავ აპარატთან ერთად.

სანავიგაციო სისტემა იმართება ხმოვანი ბრძანებებით GPS თანამგზავრისა და მობილური კავშირის საშუალებით საშუალებით. კომპანიის გეგმაშია 5 და 7 ადგილიანი მოდელების შემუშავება, რომლებიც მოთავსდება გარაჟში ორ მანქანაზე. შეკვდიერ X2R-ს ღირებულება იქნება დაახლოებით 750000\$.

AEROMOBIL 3.0

ვენაში, Pioneers Festival-ზე 2014 წელს წარმოდგენილი იყო AEROMOBIL 3.0., მფრინავი ავტომობილის პროტოტიპი ერთობლივი კომპანიისა სლოვაკეთიდან, მფრინავი ავტომობილების შემქმნელი 1989 წლიდან. გამომგონებლების ჯგუფი, კომპანიის თანადამფუძნებლების მეთაურობით, მთავარმა კონსტრუქტორმა სტეფან კლიაინოვმა და შემსრულებელმა ღირეკტორმა იური ვაკულიკოსმა ცაში აიყვანა AEROMOBIL 3.0 უფრო მართვი პროტოტიპის ერო ობილ 2.5. აღმოჩენიდან ათი თვის შემდეგ.

ახალი პროტოტიპი 3.0 სერთიფიცირებულია სლოვაკეთის ფედერაციის მიერ. ფრენის დროს აერომობილის ფრთები იშლება 8 მეტრზე მეტად, ხოლო დისკი გადაერთვება უკანა ბორბლებიდან ვინტებზე კაბინაში სამართავი ელემენტების დამართებით. მას ესაჭიროება 198 მეტრიანი ასაფრენი ბილიკი და 50 მეტრიანი დასაჯდომად. მას შეუძლია ჰაერში განავითაროს მაქსიმალური სიჩქარე 200 კმ/სთ 700 კმ-ზე ფრენის ხანგრძლივობით. მიწაზე მაქსიმალური სიჩქარე შეადგენს 160 კმ/სთ 875 კმ-ის გარბენის მანძილზე. ტრასაზე მოიხმარს 8 ლტ-ს 100კმ-ზე, ჰაერში 15 ლტ საათში. აერომობილის ძრავი მოიხმარს სტანდარტულ ბენზინს.

წყაროები:

www.wikipedia.org
www.google.ge

www.tesla.com
www.all-test-drives.com

AUTOTRANSPORT AND FUTURE PROSPECTS

MURMANI BLIADZE

professor of GTU

E-mail: murmanbliadze@gmail.com

NODAR BLIADZE

magister of GTU

Summary

The car is a motorized self-propelled carriage and it's history starts from the 1768. After that it has developed widely and now it's design and technical data are very different from the previous versions. Nowadays we see new, hybrid and electro cars on the market and it's not far when we'll see drones and flying cars.