

მაგლა აპენაქა

ელექტრომობილი



კლასი IV

ტექსტის ტიპი – საინფორმაციო-შემეცნებითი

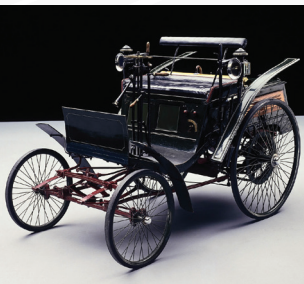
ეს მასალა შეიქმნა ამერიკელი ხალხის კეთილი ნებითა და აშშ-ის საერთაშორისო განვითარების სააგენტოს მხარდაჭერით, USAID საბაზისო განათლების პროგრამის ფარგლებში, საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროსთან თანამშრომლობით. მასალა მომზადებულია USAID საქართველოს დაწყებითი განათლების პროექტის (G-PriEd) ფარგლებში შექმნილი რესურსების საფუძველზე.



მანქანის გამოგონება უდიდესი მიღწევაა კაცობრიობის ისტორიაში. მან საშუალება მოგვცა დაგვეზოგა დრო და სწრაფად დაგვეფარა შორი მანძილი. დღეისათვის უამრავი მარკისა და სახეობის ავტომობილი არსებობს. მათ შეძენას უთვალავი ადამიანი ცდილობს. ალბათ, შენც გიოცნებია ამა თუ იმ მარკისა და ფერის მანქანის ყოლაზე დიდობაში. ეს ბუნებრივია.

მიუხედავად იმისა, რომ ავტომობილი კომფორტული ტრანსპორტია და ყველას სურს ჰყავდეს სასურველი მოდელი, მას აქვს ორი მთავარი ნაკლი:

- 1) სჭირდება სანვაგი, რომლის მარაგიც დედამინაზე თანდათანობით ილევს;
- 2) ავტომობილის გამონაბოლქვი აბინძურებს გარემოს.



სწორედ ამის გამო მეცნიერებმა სცადეს, ეპოვათ გამოსავალი. მათ შექმნეს ავტომობილი, რომელსაც არა აქვს საწვავზე მომუშავე ძრავა და გადაადგილდება ელექტროძრავით. სწორედ ეს მანქანაა **ელექტრომობილი**.

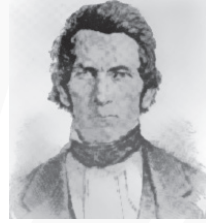


დღემდე საკამათოა, ვინ არის ელექტრომობილის პირველი გამომგონებელი. მისი შექმნა რამდენიმე ადამიანის სახელს უკავშირდება. 1830 წლის დასასრულსა და 1840 წლის დასაწყისში ერთდროულად ელექტრომანქანის მინიმუმ სამი კონსტრუქცია არსებობდა:

შოტლანდიელი **რობერტ ანდერსონის**;
ინგლისელი **რობერტ დევიდსონისა**;
ამერიკელი **ტომას დევენპორტის**.



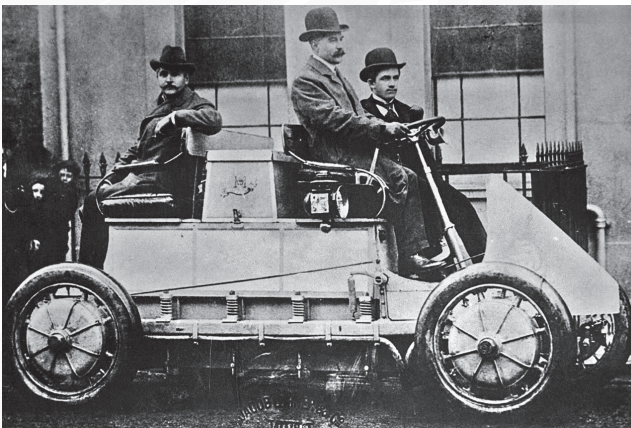
რობერტ ანდერსონი



ტომას დევენპორტი

მაგრამ ეს მანქანები ძალიან არაპრაქტიკული იყო. ბევრს იწონიდა და ჰქონდა მცირე ზომის ბატარეა. ამის გამო ისინი 4 კმ/სთ-ზე მეტი სიჩქარით ვერ გადაადგილდებოდა.

1865 წელს ფრანგმა მეცნიერმა, გასტონ პლანტემ, გააუმჯობესა ბატარეის მოცულობა. მოგვიანებით მისმა შვილმა კიდევ უფრო წინ წასწია ეს საქმე. თუმცა ელექტრომობილი ჯერ კიდევ არ იყო სატრანსპორტო საშუალება.



**გასტონ
პლანტე**

ელექტრომობილების მასობრივი წარმოება თავდაპირველად დიდმა ბრიტანეთმა და საფრანგეთმა დაიწყო. XIX საუკუნის დასაწყისში ელექტრომობილებს იყენებდნენ ტაქსად, სახანძრო და სასწრაფო დახმარების მანქანებად. გაიზარდა მათი სიჩქარე. გააუმჯობესეს ბატარეა, ამიტომ ის დატენიდან დატენამდე უფრო დიდ მანძილს გადიოდა....

ელექტრომობილი ყველაზე დიდი პოპულარობით ამერიკაში სარგებლობდა. იქ მისი რაოდენობა 1,5-ჯერ აღემატებოდა ავტომობილისას.



საწვავზე მომუშავე ავტომობილებთან შედარებით, ის ბევრი უპირატესობით გამოირჩეოდა: მანქანაში არ იდგა საწვავის სუნი, არ იგრძნო-ბოდა ვიბრაცია და ხმაური. საწვავით მომუშავე მანქანის სიჩქარის გადართვაც პრობლემა იყო. ელექტრომობილს კი ეს არ სჭირდებოდა.

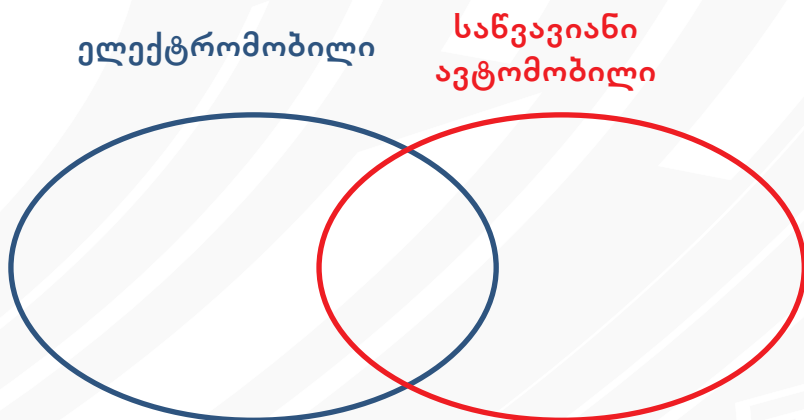
გავიდა დრო და სიტუაცია თანდათანობით შეიცვალა. ელექტრომობილმა დაკარგა პოპულარობა. ამას რამდენიმე მიზეზი ჰქონდა: ადამიანებმა აღმოაჩინეს ნავთობით მდიდარი მანამდე უცნობი საბადოები. ამის გამო ბენზინი გაიაფდა. გაფართოვდა საავტომობილო გზებიც. ადამიანებმა ავტომობილებით დაიწყეს მოგზაურობა შორ მანძილებზე. ეს კი არ შეეძლო ელექტრომობილს. მას ელექტროენერგიის მცირედი მარაგი ჰქონდა და ბატარეა



მალე ეცლებოდა. გარდა ამისა, მისი სიჩქარე ავტომობილის სიჩქარეზე ნაკლები იყო, წონა კი – ბევრად მეტი. ყველაზე მთავარი მიზეზი კი ის გახლდათ, რომ ავტომობილის კონსტრუქცია დაიხვეწა, ამიტომ მისი დამზადება უფრო მცირე ხარჯებს მოითხოვდა და იაფიც ღირდა. მოკლედ, ელექტრომობილების პოპულარობამ თანდათანობით იკლო. 1920 წელს მათი საერთო რაოდენობა 1%-ს შეადგენდა, 1930 წლიდან კი ელექტრომობილების წარმოება თითქმის შეწყდა.

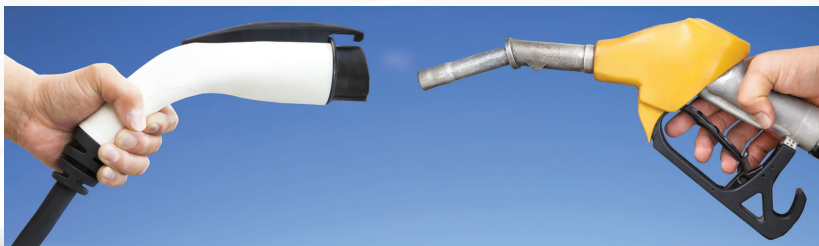
1980-იან წლებამდე ელექტრომობილები თითქმის აღარავის ახსოვდა. 80-იან წლებში მწვავედ დადგა გარემოს დაბინძურების პრობლემა. დაიწყეს საუბარი ნავთობის მარაგის გამოლევის საშიშროებაზეც. ზოგიერთმა კომპანიამ ისევ დაიწყო ელექტრომობილების წარმოება. მას ძირითადად პირადი მოხმარებისათვის ამზადებდნენ. ელექტროავტობუსების, ფურგონებისა და სატვირთოების მხოლოდ მცირე რაოდენობა არსებობდა.

შევაჯსოთ დიაგრამა ელექტრომობილისა და საწვავიანი ავტომობილის მსგავსება- განსხვავებებზე



90-იან წლებში გამკაცრდა კანონი ჰაერის დაბინძურებასთან დაკავშირებით. ამიტომ ათი წლის შემდეგ აშშ-ში ელექტრომობილების სერიული გამოშვება დაიწყო.

დღეისათვის ელექტრომობილს ბევრი კომპანია აწარმოებს: „ნისანი“ (Nissan), „ჰონდა“ (Honda), „მიცუბიში“ (Mitsubishi), „ჰიუნდაი“ (Hyundai), „ბემევე“ (BMW), „ფოლკსვაგენი“ (Volkswagen), „ტოიოტა“ (Toyota) და სხვ. მათი ღირებულება არც ისე მცირეა...







„ტოიოტამ“ სამბორბლიანი ელექტრომობილიც კი გამოუშვა, რომელიც 1 ადამიანზე და მის ბარგზეა გათვლილი. შესაძლებელია შიგ ასევე მცირეწლოვანი ბავშვის მოთავსებაც. ამ მანქანას წინ ორი ბორბალი აქვს. მათი დახმარებით ის მოსახვევში უსაფრთხოდ და მარტივად შედის. უკანა ერთი ბორბალი კი წონასწორობის შენარჩუნებაში ეხმარება. მისი სიჩქარე 70 კმ/სთ-ა, სისტემა კი ისეა მოწყობილი, რომ მძღოლს გარედან შემოსული ხმაური არ აწუხებს.

2013 წელს კომპანია „დეტროიტ ელექტრიკ-მა“ (Detroit Electric) ელექტრომობილის უახლესი მოდელი წარადგინა.



იმისთვის, რომ სიჩქარე 0-დან 100 კმ/სთ-მდე განავითაროს, მას 3,7 წამი სჭირდება. მაქსიმალური სიჩქარე კი 250 კმ/სთ-ია. აკუმულატორის დატენის დრო 4-დან 8 საათამდეა. ცნობილია, რომ მსგავსი ტიპის დენის აკუმულატორები გამოიყენება ვერტმფრენებსა და წყალქვეშა ნავებში. „დეტროიტის“ ამ მოდელმა მიიღო ტიტული – „ყველაზე სწრაფი“. მანამდე ყველაზე სწრაფად „ტესლას“ მოდელი ითვლებოდა.

თუმცა, „დეტროიტის“ მოდელსაც აქვს ერთი „ნაკლი“. ის საკმაოდ ძვირია – 200 000 დოლარამდე ღირს...

გავიხსენოთ ელექტრომობილის განვითარებასთან დაკავშირებული მოვლენები და დავნეროთ თარიღის გასწვრივ.

1830-1840 წელი	
1930 წელი	
2013 წ.	
1865 წ.	
1980 წ	





ელექტრომობილს არ შეუძლია დიდი მანძილის გავლა ხელახალი დატენის გარეშე. ამიტომ შეიქმნა მანქანა – ჰიბრიდი. **ჰიბრიდულ¹** მანქანას აკუმულატორის გამოყენებით 30 კმ-ის გავლა შეუძლია. ამის შემდეგ კი ჩაირთვება ბენზინზე მომუშავე ძრავა, რომელიც აკუმულატორს დამუხტავს. ერთი სიტყვით, მას შეუძლია გამოიყენოს ბენზინგასამართი სადგურები. თანაც, ჰიბრიდი ელექტრომობილზე იაფიცაა.

ელექტრომობილის „სანვაჟი“ იაფია, მაგრამ ამ მანქანას ძვირადღირებული აკუმულატორი აქვს, ამიტომ საბოლოოდ მისი შეძენა ძვირი ჯდება.

¹ჰიბრიდული – აქ: შერეული, გაერთიანებული.

ერთი სიტყვით, ელექტრომობილს ბევრი დადებითი მხარე აქვს. საჭიროა, ცალკე გამოვყოთ ისინი:

- არ გამოყოფს გამონაბოლქვს და არ აბინძურებს გარემოს;
- მისი **კონსტრუქცია**² და მართვა მარტივია;
- არ სჭირდება სანავი, ამით კი ბუნებრივი რესურსები იზოგება;
- შესაძლებელია საყოფაცხოვრებო **ელექტროკვების წყაროებიდან**³ დამუხტვა.



²კონსტრუქცია – მანქანის ნაწილების აგებულება.

³ ელექტროკვების წყარო — ელექტროენერგიით მომუშავე საგნების დასამუხტი მოწყობილობა.

მიუხედავად ამისა, მას აქვს უარყოფითი მახასიათებლებიც. ამიტომ ბევრს არ სჯერა, რომ ელექტრომობილი ოდესმე ჩვეულებრივ ავტომობილზე პოპულარული გახდება. მოდი, ცალკე შევაჯამოთ უარყოფითი მახასიათებლებიც:

- იტევს ცოტა ელექტროენერგიას – მისი ბატარეა მალე იცლება;
- ელექტრომობილები ჩვეულებრივ მანქანებზე ბევრად ძვირია;
- ამბობენ, რომ ელექტრომობილი ეკოლოგიურად არც ისე სუფთაა, რადგან იგი საზრდოობს თბოელექტროსადგურებიდან მიღებული ენერგიით;



- არ არსებობს ბევრი დასამუხტი წერტილი ელექტრომობილებისათვის, რადგან ამისთვის დიდი თანხაა საჭირო.

სწორედ ამ მიზეზების გამო ვერ გახდა ელექტრომობილი ჩვეულებრივ მანქანაზე პოპულარული. თუმცა ვარაუდობენ, რომ ახლო მომავალში სიტუაცია შეიცვლება. გარემოს დაბინძურება ისეთ სავალალო შედეგებს გამოიღებს, რომ კაცობრიობა ეცდება, ეკოლოგიურად სუფთა ტრანსპორტი აირჩიოს. ნავთობის მარაგიც აღარ იქნება საკმარისი. ამ მიზეზების გამო, ბევრი ფიქრობს, რომ მომავალი არა სანვავეიანი მანქანების, არამედ ელექტრომობილებისაა.

