



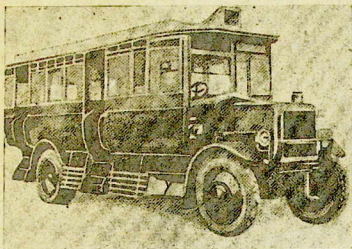






Ա. ՆԱԶԱՐՈՎ

ՅԵՐԵՒԱՆԵՐՆ ԻՆՉՊԵՍ ԱՎՏՈՄՈԲԻԼ ՎԱՐԵԼ ՍՈՎՈՐԵՑԻՆ



ՊԵՏԱԿԱՆ ՀՐԱՏԱՐԱԿԶՈՒԹՅՈՒՆ

ԵԾՐԻՎԱՆ-1930



087.1:6

ՅԵՐԵԽԱՆԵՐՆ ԻՆԶՊԵՍ
ԱՎՏՈՄՈԲԻԼ ՎԱՐԵԼ
ՍՈՎՈՐԵՑԻՆ

Թարգմ. Հ. ՍԱՌԻԿՅԱՆ



ՊԵՏԱԿԱՆ ՀՐԱՏԱՐԱԿԶՈՒԹՅՈՒՆ

Ե Ր Ե Վ Ա Ն — 1980

1704
A 39087

**Թույլատրված է Պետգիստորհի
կողմից**

Գրառեպլար № 2192 (բ)

Պատվեր № 132 Հրատ. № 1156 Տիրաժ 4000

I. ՊԵՏԻԿՆ ՈՒ ՎԱԶՐԻԿՆ ԻՆՉՊԵՍ ԾԱՆՈԹԱՑԱՆ ՇՈՖԵՐ ԳԱՐՈՅԻ ՇԵՏ

Պետիկն ու Վազրիկը վաղուց ելին ուզում ծանոթանալ ծերունի շոֆֆեր Գարոյի հետ, վոր ամեն առավոտ ավտոմոբիլով դուրս եր գալիս հենց այն բակի դարածից, ուր իրենք ելին ապրում։ Քեռի Գարոն—այդպես ելին կանչում նրան ամենքը—առավոտները մաքրում եր իր մեքենան, իսկ տղաները հաճախ ելին կանգնում ու դիտում այդ աշխատանքը։ Սակայն շոֆֆերը շատ խիստ մարդ եր. նրա հետ բարեկամանալն այնքան ել հեշտ չեր. աշխատելիս նա խոսել չեր սիրում։

Մի առավոտ, չերը տղաները դպրոց ելին գնում, Գարոն իր ավտոմոբիլով հասավ նրանց ու առաջ անցավ։ Տղաները մեկեն նկատեցին, վոր ավտոմոբիլի չետեի անոթից ինչ-վոր հեղուկ է ծորում։ Իսկույն գլխի ընկան, վոր բան պիտի պատահած լինի, ու սկսեցին կանչել՝ «Քեռի Գարո, քեռի Գարո, ծորում ե, ծորում ե...»։

Շոֆֆերն սկզբում չլսեց. նրանք շարունակում ելին վազել ու կանչել։ Վերջապես ավտոմոբիլը կանգ առավ, և Քեռին բարկացած չետ նայեց։ Յերկխաները վախեցան։ Իսկ չեթե բան չլինի պատահած, բարկանալն այն ժամանակ տես... Բայց չերը Գարոն հասկացավ, թե բանն ինչումն է, իսկույն իջավ, նայեց ավտոմոբիլի չետեի անվին ու ավտոմոբիլի գլուխը դեպի գարած դարձրեց։

Յերկխաները գոհ ելին։ Ուրեմն՝ ճիշտ վոր՝ բան եր պատահել. ալլապես Քեռին վոչ թե գարած կդառնար, ալլ ծառայության կգնար։

Հենց ադորվանից ել սկսվեց Պետիկի ու Վազրիկի բարեկամությունը ծերունի շոֆֆերի հետ։ Միքանի որից հետո Գարո Քեռին դպրոցի ճանապարհին դարձյալ հասավ նրանց, մեքենան կանգնեցրեց, նրանց մոտ կանչեց, ավտոմոբիլ նստեցրեց ու համարյա մինչև դպրոց հասցրեց։ Պետիկի ու Վազրիկի ուրախությանը չափ չկար։ Նրանք ուշադրությամբ դիտում ելին, թե ինչպես է Քեռին ավտոմոբիլը վարում.— ավտոմոբիլի պտուկտները

ժամանակ նա պատում եր ղեկանիվը, վոր յերբեք ձեռքից չեր թողնում: Մի փողոց կարելիս նա ավտոմոբիլը կանգնեցրեց ու ճանապարհ տվալ միջանի բեռնասայերի: Յերեսները չկարողացան նկատել, թե ինչ արալ Քեռին, սակայն ավտոմոբիլն անմիջապես կանգ առալ, թեպետ մեքենան շարունակում եր աշխատել: Պետիկը նկատել եր, վոր Քեռին վոչ միայն ղեկանիվը եր պատում, այլ և յերբեմն վոտով սեղմում եր պեղալը ու ձեռքով իր աջ կողմում ինչ-վոր լծակ եր շարժում:

Սակայն նա նկատել չկարողացալ, թե մեքենայում դրանից ամեն անգամ ինչ եր առաջ գալիս:

Յերբ նրանք իջան ու դպրոցի կողմը գնացին, Վազրիկը Պետիկին ասաց.

— Դիտե՛ս ինչ արագությամբ յեկանք:

— Վոչ, իսկ դու գիտե՛ս:

— Այո, գիտեմ: Դալիս ելինք մոտավորապես ժամը քառասուն կիլոմետրի արագությամբ: Քեռի Դաբոլի առաջ թվացուցավոր ժամացույցի նման մի գործիք կար, միայն թե՛ դրա սլաքը վոչ թե ժամերը, այլ կիլոմետրերն եր ցույց տալիս: Այդ սլաքը շարունակ շարժվում եր. մի անգամ հասալ մի գծի, վորի վրա գրած եր «Բոռասուն կիլոմետր»: Դրանից ել հասկացա, վոր դա մեր կտրած արագությունն եր:

— Ասում ես՝ այդ սլաքը շարունակ տատանվում եր. ուրեմն մենք միշտ միևնույն արագությամբ չեյինք գալիս:

— Իհարկե վոչ: Քեռի Դաբոն մի բան եր անում, վորից ավտոմոբիլը յերբեմն դանդաղում, յերբեմն ել ընդհակառակն՝ թրուչում եր. բայց թե ինչ եր անում—չկարողացա նկատել:

— Յես ել չեմ նկատել: Բայց սպասիր, բոլորը կիմանանք:

II. ՊԵՏԻԿՆ ՈՒ ՎԱԶՐԻԿՆ ԻՄԱՑԱՆ, ՎՈՐ ԱՎՏՈՄՈԲԻԼՈՒՄ ՆԵՐՔԻՆ ԱՅՐՄԱՆ ՇԱՐժԻՉՆ Ե ԱՇԽԱՏՈՒՄ

Շատ հաճախ ելին յերեսները կանգնում ու դիտում, թե Քեռի Դաբոն ինչպես և մաքրում ու բան գցում իր մեքենան: Այժմ արդեն ծերունուն իրենց բարեկամն ելին համարում և հաճախ զանազան հարցեր ելին տալիս նրան:

Առանձին հետաքրքրությամբ ելին ուզում իմանալ, թե ինչպես են բան գցում ավտոմոբիլը: Քեռին կանգնում եր ավտոմոբիլի առաջ, ալետեղի կոթը յերկու-յերեք, յերբեմն ել մի-

քանի անգամ պատում եր թե չե, ավտոմոբիլի միջին մեքենան սկսում եր աշխատել։ Ինչ-վոր ճալթյուններ հլին լսվում, ամբողջ ավտոմոբիլն սկսում եր ցնցվել, բայց առաջ չեւ գնում, մինչև Դաբոն չեւ նստում իր տեղը։

— Բեռի Դաբոն,—հարցրեց մի անգամ Պետիկը,—շատ ենք խնդրում, վոր մեզ ասես, թե այդ ինչ տրաքոցներ են, վոր լըսվում են ավտոմոբիլի ներսից։

— Տրաքոց... — ծիծաղեց շոֆերը։ — ճիշտ վոր «տրաքոց» լավ ասացիր։ Դա բնազդին վառվող խառնուրդն է, վոր բռնկվում է շարժիչի ցլիցներում կամ գլանում։

— Ուրեմն դրա համար ես ավտոմոբիլի վերջին ամանում բնազդին պահում։

— Այո, իհարկե, ավտոմոբիլի շարժիչը հենց բնազդնով, ավելի ճիշտ՝ բնազդին շոգիացումների և ողի խառնուրդով ել սնունդ է առնում։

Այս գրույցը տղաներին շատ հետաքրքրեց. նրանք դեռ շատ հարցեր կապին Բեռուն, վոր հենց այդ ժամանակ շատ լավ եր տրամադրված, սակայն շատ եր ուշ, պետք եր դպրոց շտապել։

Հենց այդ որն ամբողջ դասարանն եքսկուրսիա կազմեց դեպի չթի ֆաբրիկան։ Նրանց մի ահագին շոգեմեքենա ցույց տվին, վոր ֆաբրիկայի բոլոր մեքենաները միացնակ շարժման մեջ եր գնում։ Այնուհետև նրանց տարան կաթսաների բաժինը, ուր մեծ-մեծ շոգեկաթսաներ եյին վառվում։ Ուսուցիչը բացատրում եր, վոր շոգեկաթսաները լցվում են ջրով, իսկ յերբ այդ կաթսաները վառվում են, այսինքն կրակով տաքանում են, ջուրը շոգիանում, այսինքն գոլորշի չե դառնում, և հենց այդ գոլորշիով ել «սնվում է» շոգեմեքենան։

Դպրոց վերադառնալիս Պետիկը վազրիկին ասաց.

— Նկատեցի՞ր. այսոր Բեռի Դաբոն ասում եր, թե ավտոմոբիլի շարժիչը բնազդնով է «սնվում», իսկ ընկեր Սմբատյանն (այդպես եյին կոչում ուսուցչին) ասաց, թե ֆաբրիկայի շոգեմեքենան «սնվում է» գոլորշիով։ Յես այնքան ել լավ չեմ ըմբռնում, թե մեքենան ինչպես կարող է «սնվել», և ինչպես է, վոր մի մեքենա գոլորշիով է «սնվում», իսկ մյուսը՝ բնազդնով։

— Յես ել այդ բանը լավ չեմ հասկանում,—պատասխանեց, վազրիկը։ — արի ընկեր Սմբատյանին հարցնենք։

Ուսուցիչն այսպես բացատրեց.

— Գիտե՞ք, յերեխայք, մեծ շոգեմեքենան և ավտոմոբիլի փոքրիկ շարժիչը շատ տարբեր կերպով են շինված,— ավտոմոբիլի շարժիչը ներքին այրման օարժիչ է կոչվում։ Այնպիսի շոգեկաթսա, վոր դուք հենց նոր տեսաք ֆաբրիկայում, ավտոմոբիլը չունի։ այս շարժիչում վառելիքը— բենզինը վոչ թե առանձին կաթսայում, այլ հենց օարժիչի ներսումն է այրվում։ Շոգեկաթսայում գոյացած գոլորշին մտնում է շոգեմեքենայի գլանի ներսը։ այս գլանում շոգին լայնանում և հրում է գլանի ներսի մխոցը (поршень), իսկ ներքին այրման շարժիչում ոգի և բենզինի խառնուրդը հենց շարժիչի գլանի ներսում պայրում և հրում է մխոցին։

Նրանք դպրոցին մոտեցան. զրույցն ընդհատվեց։ Յերեխաներն այնքան ել լավ չէին հասկացել ուսուցչին։

— Գիտե՞ս ինչ,— ասաց Պետիկը,— արի խնդրենք Քեռի Գաբույին, վոր ցույց տա իր ավտոմոբիլի շարժիչը։ այդ ժամանակ, կերևի, մենք ավելի լավ կհասկանանք։

— Այո, այդ անպատճառ պետք է,— ասաց Վազրիկը,— թե չե՛՛ ճիշտն ասած՝ լիս չհասկացա, թե ինչ գլանների ու մխոցների մասին եր ասում ընկեր Սմբատյանը։

III. ԱՎՏՈՄՈԲԻԼԻ ՇԱՐՇԻՉԻ ՆԵՐՍՈՒՄ ՊԱՅՅՈՒՄ Ե ԲԵՆԶԻՆԻ ԽԱՌՆՈՒՐԴՆ, ԻՍԿ ԱՅՂ ԲՈՆԿՈՒՄԻՑ ԱՄԲՈՂՋ ՄԵՔԵՆԱՆ Ե ՇԱՐՇՎՈՒՄ

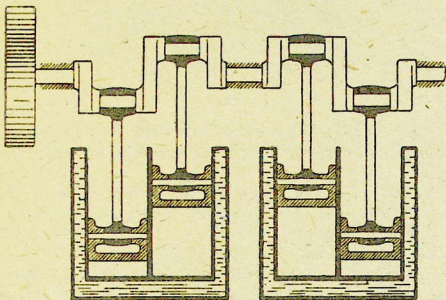
Շատ չանցած՝ մի դեպք պատահեց, վոր ոգնեց յերեխաներին՝ մոտիկից ծանոթանալու ավտոմոբիլի կառուցվածքին։

Քեռի Գաբույի մոտ, գարած բերին բոլորովին ջարդված մի փոքրիկ մարդատար ավտոմոբիլ։ Նա յերեխաներին պատմեց, թե կոմմունալում այդ ավտոմոբիլը մի մեծ բեռնատար ավտոմոբիլի տակ ընկնելուց հազիվ է ազատվել։ Շոֆֆերն իր ժամանակին կարողացել է փորձանքից խուսափել, սակայն գիպել է տրամվայի սյունին։ Ավտոմոբիլի փորը (кюзоб) քիչ է ֆնասվել, սակայն հարվածի ուժից առաջամասի շարժիչը ջարդուփշուր է լեղել։ Ամբողջ գիշեր Գաբոն ու մյուս շոֆֆերն աշխատեցին ու հազիվ կարողացան ավտոմոբիլից հանել ջարդված մասը, վորին նրանք «շարժիչ» էյին անվանում։

Պետիկն ու Վազրիկն ել էյին նրանց ոգնում։ Դրանից հետո ջարդված շարժիչը լերկար ժամանակ ընկած մնաց դարա-

ժուռ, ալնպես վոր լերեխաները կարողացան ուշադիր կերպով ուսումնասիրել նրա կառուցվածքը:

Ամենից առաջ նրանք իմացան, վոր շարժիչի ներսում չորս պողպատե գլաններ կան, վորոնց մեջ յետ ու առաջ են անում նրանց պատերին ընդհուպ քսվող մխոցները: Այդ մխոցներին ներքևից ամրացրած են յետ ու առաջ անող պողպատե ձողեր: Այս չորս շարժուն կամ «լերերուն» ձողերին էլ ներքևում միանում է չորս առանձին ծնկներից կամ արմունկներից բաղկացած մի առանցք: Յերեխաները փորձեցին նկարել այս ամբողջ մեխանիզմը, և հետևյալ գծվածքն ստացվեց (նկ. 1 և 2):



Նկ. 1. Ավտոմորիլի չորս ցիլինդրավոր շարժիչի հատվածը (разрез), վոր առաջին անգամ նկարել են յերեխաները: Յուրաքանչյուր զույգ գլանի շուրջը ջրային սառեցում: Կողքից ծանր «թափանիվ»:

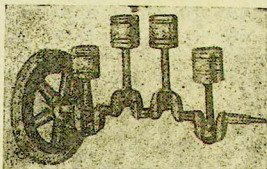
Յերեխաները վորոշեցին Բեռուց իմանալ, թե ինչու չե ալդ անիլը պտույտ գալիս «ծնկնառանցք»-ի հետ միասին:

— Գիտեմ ինչ,—ասաց Վաղրիկը Պետիկին,—ինձ այնպես է թվում, թե հենց այս յերերուն ձողերն ել պատեցնում են ավտոմորիլի անիջները: Ինչպես յերեւում է՝ շարժիչն աշխատելիս մխոցները գլանների մեջ բարձրանում-իջնում են, իսկ ալդ ժամանակ լերերուն ձողերը պտտում են ներքևի չորս ծնկնա-

ռանցքը՝ Նայիր, նրանց ծայրերը նրան այնպես են բռնել,
ինչպես մարդու ձեռքը կարի մեքենայի կոթն ե բռնում:

— Ճիշտ վոր, շատ նման եւ Բայց ինչպես ե, վոր մխոց-
ները շարժվում են գլաններում:

— Այ, հենց այդ ել պետք ե իմանանք.



Նկ. 2.

Ահա թե ինչ տեսք ունեյին մխոցները՝ ծնկնառանցքի և
Թափանիվի հետ միասին, յերբ նրանց հանեցին շարժիչի գլանի
միջից:

— Բացի դրանից. ապա նայիր, անիվների առանցքներն
ընկած են ավտոմոբիլի լայնութեամբ, իսկ չորս ծնկնավոր ա-
ռանցքը՝ նրա յերկարութեամբ:

— Այո, այդ ևս անհասկանալի չե:

Յերեխաներն այն ել նկատեցին, վոր շարժիչի արտաքին
կաշեպապանի և չորս ներքին գլանների մեջ դատարկ տարածու-
թյուն կար, վորն սկզբում, յերբ դեռ շարժիչն ելին քանդում,
ջրով լիքն եր: Նրանք յեզրակացրին, վոր այդ ջուրը գլանները
հովացնելու, սառեցնելու համար պիտի լինի:

— Անշուշտ, հենց այստեղ ել բենզինի պայթյուններն են
առաջանում, վորոնցից ել նրանք սաստիկ տաքանում են.—
վճռեցին յերեխաները:

— Բայց և այնպես՝ այս բոլորի մասին Բեռի Գաբոյին
պիտի հարցնել,—ասաց Վազրիկը:

Յերեկոյան յերեխաները խաղում ելին բակում: Նորս մը-
տավ Գաբոն՝ իր ավտոմոբիլով: Նրանք իսկույն խաղը թողեցին
ու սկսեցին դիտել, թե ինչպես շոֆֆերը զարած մտավ, իր իրերը
վերցրեց և սկսեց տնտղել մեքենան: Նա բարձրացրեց մեքենայի

առաջի մասի լերկաթե կափարիչն ու սկսեց ինչ-վոր բան սրբել լաթի կտորով:

Նրանք ավելի մոտեցան:

— Դեռի Գաբու.— հանկարծ ասաց Պետիկը,—սա՛յն անվտոմոբիլի շարժիչը, վոր սնվում է բենզինով և ներքին այրման շարժիչ է կոչվում:

Ծերուկը զարմանքով նայեց տղային ու ծիծաղեց:

— Այդ բառերը վորտեղից ես սովորել, պատիկ:

— Մեր ուսուցիչն է բացատրել, թե ինչ տարբերություն կա ավտոմոբիլի շարժիչի և մեծ շոգեմեքենայի մեջ: Այ թե վորտեղից գիտեմք:

— Բայց ահաքան ել լավ չհասկացանք,—ասաց Վազրիկը,— Դեռի ջան, մի անգամ ել բացատրիր, թե ինչպես է, վոր շարժիչի ներսում բենզինը պայթում է:

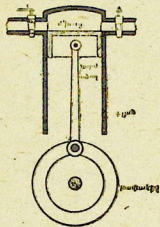
Գարոն իր գործը վերջացրեց, շարժիչը կափարիչով ծածկեց, նստեց գարաթի դռան նստարանի վրա ու սկսեց չիբուխ քաշել:

— Լավ, յերեխայք. կիրորձեմ բացատրել, գուցե և հասկանաք: Դե, տեսեք, նկարում եմ ձեզ համար շարժիչի ներսը՝ հատված դրուժյամբ:

Գարոն մի փայտ վերցրեց ու ավազի վրա նկարեց (նկ. 3):

Գարոն նկարեց շարժիչի գլան-ներից մեկի հատածը:

— Այ, տեսնո՞ւմ եք, շարժիչը պողպատե մի բաժակ կամ գլան է, վորի մեջ լիտ ու առաջ է անում մխոցը: Յես այստեղ գծել եմ մխոցը: Տեսնո՞ւմ եք, թե ինչպես ամուր է կպած շարժիչի գլանի կամ ցիլինդրի պատերին: Հենց սա լի ավտոմոբիլային շարժիչի գլխավոր մասն է: Իմ ավտոմոբիլը վեց ցիլինդրավոր շարժիչ ունի. նա աղպիսի վեց ցիլինդր ունի՝ իրենց մխոցներով: Յուրաքանչյուր շարժիչն չորս շրջանով կամ ջակտով է աշխատում: Յերբ յես գործի յեմ դնում շարժիչն ու պտտում ավտոմոբիլի առաջի կոթը, այդ ժամանակ գլանի մեջ մխոցն իջնում է, նրա վրայի դատարկ տարածությունը



Նկ. 3.

(ցիլինդրի մեջ) լցվում է ողի և բենզինի գոլորշիների պայթուցիկ խառնուրդը—այն բացվածքով, վոր կա գլանի վերին մասում: Այդ բացվածքը նշանակենք 1 թվանշանով: Յնրբ մխոցը յետ ե պտտում, 1 բացվածքը փակվում է. այրվող խառնուրդը կշարունակի սեղմվել, մինչև մխոցը կանգնի. այդ ժամանակ ողի և բենզինի խառնուրդը պայթում է ելևկտրական կայծից. այդ բռնկումի ուժից մխոցը յետ ե ընկնում, հետո նորից բարձրանում է 2 բացվածքից դուրս ե քշում այն դադերը, վորոնք գոյացել եյին բռնկման ժամին. նորից իջնում ու 1 բացվածքով ներս ե ծծում բռնկվող խառնուրդը, նորից նըրան սեղմում ե՝ մինչև ելևկտրական կայծով պայթելու աստիճան. և այսպես անընդհատ: Իմ ասած չորս տակտերը հետևյալներն են.—առաջին տակ՝ մխոցի իջեցման ժամանակ բռնկվող խառնուրդի ներծծումն. յերկրորդ՝ նրա կծկվելը—մխոցը բարձրանալիս. յերրորդ՝ պայթելիս մխոցի իջնելը, և չորրորդ՝ մխոցի յերկրորդ բարձրացման ժամանակ շարժիչի գլանի միջի գազերի դուրս վանումն: Այս բոլոր չորս տակտերի ընթացքում մխոցը յերկու անգամ իջնում, յերկու անգամ բարձրանում և: Շարժիչի գլանի մեջ յեղած այրվող խառնուրդի բռնկման ժամանակ նա այնպիսի հարված պիտի ստանա, վոր կարողանա չորս տակտն ել կատարել՝ մինչև հաջորդ բռնկումը, այսինքն՝ յերկու անգամ իջնի, յերկու անգամ բարձրանա: Հապա, յերեխայք, ասացեք, հասկացած, թե՞ չե,—խորհրդավոր կերպով հարցրեց շոֆֆերը:

— Կարծես հասկացանք,—պատասխանեց Պետկը,—քո զծագրածը յես հենց հիմա կարտանկարեմ թղթի վրա. իսկ հետո յես ու Վաղրիկը միասին խելք խելքի կտանք:

— Ուրեմն այս շարժիչը նրա համար ե ներքին այրման շարժիչ կոչվում,—ասաց Վաղրիկը,—վոր բենզինն այրվում, կամ ինչպես դու յես ասում, պայթում է շարժիչի հենց ներսում, նրա գլաններում. և այդ բռնկումից յուրաքանչյուր գլանի մեջ յեղած մխոցը յերկու անգամ բարձրանում, յերկու անգամ իջնում է. հետո տեղի յե ունենում նոր բռնկում, և այսպես շարունակ:

— Հենց այդպես. շարժիչը բռնկումներով ե աշխատում. հենց դրա համար ել դուք ասում եք՝ «տրաքում ե». ճիշտ վոր նա տրաքում է, բայց վոչ վառողով, ալլ ողի և բենզինի գոլորշիների բռնկվող խառնուրդով: Դե, յերեխայք, ժամանակ ե տուն գնալու, պառավս ընթրիքի յե սպասում: Ժամանակ ե, վոր դուք ել տուն գնաք: Շարժիչի մասին դեռ ելի կխոսենք:

IV. ՅԵՐԵՒԱՆԵՐՆ ՈՒՋՈՒՄ ԵՆ ՇԱՐԺԻՋԻ ՄԱՍԻՆ ԱՄԵՆ ԲԱՆ ԻՄԱՆԱԼ

— Բիւռի Գարոյի հետ ունեցած յերեկվա մեր խոսակցութիւնից յետ այ թե ինչ հասկացաւ.— դպրոց գնալիս ասում եր Պետիկը Վաղրիկին.— Շարժիչի ներսում մի պողպատե բաժակ— դրան կա, վորում լիտ ու առաջ ե անում մխոցը: Մխոցի տակ պալթուցիկ խառնուրդ ե ներծծվում, վոր բռնկվում ե ելեկտրական կայծով. ըռնկման ժամանակ մխոցը յետ ե ընկնում, նորից ընկնում, նորից լիտ ընկնում, իսկ հետո նոր պալթյուն ե առաջանում: Հիշում եմ, կարծես մի անգամ ընկ. Սմբատյանն ել ե բացատրել, թե այդ պալթյունը ես նուրն ալրումն ե, միայն շատ արագ. այնպես վոր՝ կարելի չե ասել, թե բենզինն այրվում ե ավտոմոբիլի շարժիչում:

— Ուրեմն ավտոմոբիլը տաքացնում են բենզինով, իսկ շոգեկաթսաները, վոր տեսանք ֆարրիկալում,— քարածուխով,— նկատեց Վաղրիկը:

— Իհարկե. հո չի կարելի քարածուխը ծծեցնել շարժիչումեջ, ինչպես բենզինի շոգին:

— Այ, որինակ. յերկաթուղու շոգեկառքը ես քարածուխով են տաքացնում, ուրեմն՝ շոգեկառքը ներքին այրման շարժիչ չե: Յերեխաները հարմար բոպե գտնելով, հարցրին ուսուցչին:

— Իհարկե շոգեկառքը ներքին այրման շարժիչ չե: Նա բաղկացած ե շոգեմեքենայից ե շոգեկաթսայից. թեպետ այժմ, այսպես կոչված ջերմակառքեր, այսինքն այնպիսի շոգեգնացներ (ЛОКОМОТИВ) են շինում, վորոնցում աշխատողը ներքին այրման շարժիչն ե: Բայց, յերեխայք, վորովհետեւ, ինչպես տեսնում եմ, ավտոմոբիլով շատ եք հետաքրքրվում, ուստի ուզում եմ՝ այ թե ինչ Լառաջարկել ձեզ. ապա մեզ համար մի զեկուցում գրեցեք, թե ինչպես ե շարժվում ավտոմոբիլը: Դուք այդ շարադրութիւնը կկարդաք դասարանում, իսկ մենք միասին քննության կառնենք:

Պետիկն ու Վաղրիկն սկզբում մի վոքը վախեցան, իսկ հետո համաձայնեցին:

Միայն թե ուսուցչից խոստում առան, վոր ըստ ամենայնի կողմի իրենց:

— Բայց առայժմ մեր իմացածն ավտոմոբիլի մասին ի՞նչ ե վոր: Միայն այն, վոր նրա ներսում բենզինի բռնկումներ են առաջ գալիս, ե այդ ժամանակ մխոցները գլաններում լիտ ու

առաջ են անում: Իսկ ինչո՞ւ չե՞նք ավտոմոբիլը սլանում ճանապարհին, և ինչո՞ւ յեն գլորվում նրա անիվները:

— Եհե, իսկ դու մոռացածը ասի՛նք մասին, վորոնք «լերերվում են» մխոցների վրա: Հիշում ես այն ջարդված շարժիչը, վոր դիտեցինք զարածում:

— Ժիշտ վոր, բայց արժե ստուգել, թե այդ ժամանակ մենք ճիշտ ենք գուշակել:

Այս դատողութիւններն ելին անում յերեխաները՝ դպրոցից վերադառնալիս:

Յերեկոյան անհամբեր սպասում ելին Քեռի Գաբոյին, և հենց վոր նա իր մեքենան կարգի բերեց, վերջացրեց, իսկուհի հարցակոխ արին նրան.

— Քեռի Գաբո, դպրոցում մեզ պատվիրել են ավտոմոբիլի մասին շարադրութիւն գրել: Խնդրում ենք ոգնես մեզ. մեր հուլսը քեզ վրա յե:

— Դե լավ. ձեզնից ազատվելը հեշտ չի: Բայց տեսե՛ք, դուք ել պիտի ուշադիր լինե՛ք, թե չե՛՝ ինձ նման ծերուկի համար անսովոր գործով զբաղվելն այնքան ել հեշտ չի, իմ կարծիքով առայժմ ձեք պետք ե բացատրել, թե շարժիչի գլաններում մխոցների շարժումն ինչպե՛ս ե հաղորդվում անիվներին: Կերել յերեկից մալրիկին ոգնած կլինե՛ք՝ պտտելու մատաղցը կամ սրճաղացը: Ի՞նչպե՛ս ելիք անում: Չե՞ վոր կոթը յետ ու առաջ ելիք հրում, դրանից ել նա պտտվում եր:

Գաբոն հողի վրա կրկին մարդկային ձեռք նկարեց, վոր պտտում եր մեքենայի կոթը:

— Ժիշտ այդպե՛ս ավտոմոբիլի շարժիչի տակ նույնպիսի կոթ կա, վոր պտտում ե ավտոմոբիլի յետևի անիվները: Այդ կոթը «ծնկնաձև առանցք» ե կոչվում: Այ, այդ առանցքն այսպե՛ս եմ նկարում (նկ. 4): Ինչպե՛ս տեսնում եք, նա կարծես կաղմըված ե միջանի իրար հետ միացած կոթերից, վոր մեկն միջանի հոգի կարող են բռնել: Յեթե նրանք բոլորը միասին պտտեն այդ ծնկնաձև առանցքը, իհարկե՛ միժ ծանրութիւն կշարժեն: Ավտոմոբիլում այդ ծնկնաձև առանցքը պտտողը շարժիչն ե, վորի մասին յերեկ յերեկո այնքան խոսեցինք: Ահա թե ինչպե՛ս ե կատարվում այդ.— ծնկներից յուրաքանչյուրին բռնում ե մի «շարժուն ձող», վորի մյուս ծայրը հենվում ե այն մխոցին, վոր վեր ու վար ե անում շարժիչի գլանում: Լավ նայեցե՛ք մեր միաշտեղ գծած նկարին, վոր ավելի հասկանալի լինի: Իմ շարժիչն

ունի վեց գլան, վեց մխոց և վեց շարժուն ձողեր: Շարունակը ձողերից միջանիսներն իջնում, մուսները բարձրանում են, կարծես ծնկնաձև առանցքը բռնած լինեն վեց հոգի: Այն ժամանակ, իբր գլաններից միջանիսում խտացում և կառարվում, մուս յերեքում այրվող խառնուրդի ներծծումն և տեղի ունե-



Նկ. 4. «Ծնկաձև առանցք»՝ չինված մի կտոր շատ լավ պողպատից.

նում. իսկ յերբ գլաններից յերեքում պայթյուն և առաջանում, մնացած յերեքից պալթյունից մնացած գազն և դուրս գալիս, և այլն: Ծնկնաձև առանցքը պտույտ և գալիս անընդհատ և այսպես շարունակ. հասկացած:

— Հասկացանք, Գեորգի Գաբո.— գոչեցին յերեսները:

— Դեհ, առաջժամ ալսքանն ել բավական ե. իսկ վաղն առավոտը լեկեք, մեքենան միասին բան կգցենք:

Առավոտը յերեսները Գաբոյից շատ վաղ գնացին դարած ու անհամբեր նրա գալուն եյին սպասում: Շոֆֆերը նրանց տեսնելով՝ ծիծաղեց.

— Հը, տղայք, իմ ոգնականներն եք դարձել. լավ. տեսնենք, թե այդ ոգնությունից ինչ դուրս կգա: Յեկեք՝ ոգնելու:

Յերեսներն ավտոմոբիլի անոթը բենզին լցրին: Պարզվեց, Վոր Գաբոն 100 կիլոգրամ բենզին եր վերցնում՝ վորպես պահեստի պաշար:

— Գեորգի Գաբո, ալս պաշարը վճրքան կբավականանա.— հարցրեց Պետիկը:

— Այ, հաշվիր. մի ձիու ուժի համար մի ժամում ծախսվում ե 300 գրամմ բենզին, իսկ իմ շարժիչը 45 ձիու ուժի յեմի ժամում վճրքան բենզին հարկավոր կլինի:

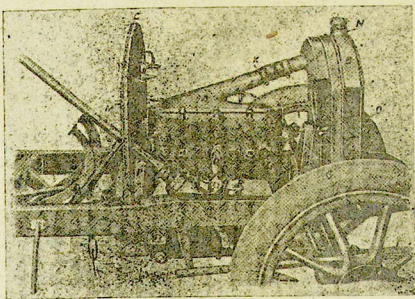
— Հարկավոր ե 300 գրամմը բազմապատկել 45-ով, — իսկույն գլխի ընկավ Վազրիկը.— կստացվի 13,500 գրամմ կա: 13¹/₂ կիլոգրամմ:

— Ճիշտ է: Դե հիմա յեւ հաշվեցեք, թե բենզինի այդքան պաշարով վորքան ժամ կարող եմ գնալ:

— Ե... դրա հաշվելը հո հասարակ բան է. լեթե մի ժամում ավտոմոբիլին $13\frac{1}{2}$ կիլո լե հարկավոր, իմանալու համար, թե 100 կիլոն քանի ժամ կբավականանա, պետք է 100-ը բաժանել 13,5-ի. մոտավորապես $7\frac{1}{2}$ կստացվի. այսինքն՝ բենզինի այդ պաշարը կբավականանա $7\frac{1}{2}$ ժամ:

— Այդպես. դե հիմա յեւ այս բիդոնից գլանային յուղ անեցեք յուղամանը: Դեռ պիտի շարժիչը ևս յուղենք:

Յերեսաները թանձր լուղով լցրին լերկարաքիթ ցնցուղը, վորը Գաբոն յուղաման եր անվանում: Նա շարժիչի կափարիչը բարձրացրեց, ինչ-վոր ծակերի մեջ յուղ լցրեց (նկ. 5):



Նկ. 5.

Ավտոմոբիլի շարժիչը՝ կափարիչը բարձրացրած.

A—Մոտոր՝ սառցնոց շապկում

B—Ռադիատոր

C—Առաջնական

D—Արգելակային պեդալ

E—Շրջանակ կամ մեխանիզմ

G—Առաջնանիվ

H—Առաջնաձող

J—Առջևի ռետոր

K—Դուրս յեկնոց ջրախողովակ

L—Ներքնկնոց ջրախողովակ

M—Ղեկ

N—Ջրի ձազար

O—Ողանցք կամ հովանար

P—Թափանիվ

Q—Ներծծող խողովակ

R—Կարբյուրատոր

— Անպատճառ պիտի լուղել, վորպեսզի շարժիչի մասերն

իրար շատ չքսվեն, ալլապես աշխատելիս իրար քսվելուց սաստիկ կտաքանան, ամբողջ շարժիչն ել վատ կաշխատի: Յուղեւուց շփումը պակասում եւ:

— Բեռի Գարո, իսկ լերը յերկու մարմիններ իրար են քսվում, դրանից միշտ տաքանում են:

— Այո, յերեխայք, առանց դրան բան չի դուրս գալ: Բոլոր մեքենաներում եւ շփումն առաջանում, ալդ պատճառով ել միշտ պլտի լուղել:

— Այ, յեթե նույնիսկ ձեռքներս իրար քսինք, կտաքանան,—նկատեց Վաղրիկը:

— Յերեխայք, հիմա դուլլով ջուր բերեք:

Սկզբում յերեխաները բոլորովին չելին նկատել, վոր Բեռին ավտոմոբիլի շարժիչի մեջ առանձին բացվածքով սառը ջուր ելցնում:

— Այդ ինչի՞ համար եւ,—հարցրին նրանք:

— Վորպեսզի շարժիչը հովանաւ Գլանի ներսի մշտական պայթյուններից շարժիչը սաստիկ տաքանում եւ անընդհատ պետք ե հովացնել: Այ, տեսեք,—ասաց շոֆֆերը շարժիչի ծածկոցը բարձրացնելով,—գուք շարժիչի գլանները չեք տեսնում: Ալդ նրանից եւ, վոր նրանք պատած են սառցնող կամ հովացնող շապկով—կարծես մի տեսակ պատւանում լինեն, վորի մեջ, գլանների պատերի շուրջը միշտ ջուր ե հոսում:

— Բայց չի՞ վոր նա շատ տաքանալուց լեռալ կարող եւ:

— Իհարկեւ. բայց կարեւորն այն եւ, վոր նա իր ճանապարհին վոչ միայն լեռում, ալլե հովանում եւ Պետք ե ասեմ, վոր շարժիչից նա հոսում ե դեպի հենց շարժիչի առաջ գտնվող ջրամբարը, վորը բաղմաթիվ ծակոտիներ ունի. իսկ այդ ջրամբարի լիտնի մասում հովահար ե պտտում: Ավտոմոբիլը շարժվելիս ալդ ծակոտիներով միշտ հանդիպակա սառն ող ե ներս մտնում, վորը սառցնում ե ալդ անոթի պատերը, դրա հետ ել նրա միջով հոսող ջուրը: Ալդ սառած ջուրն առանձին փոքրիկ ջրհանով (насос) նորից դեպի շարժիչն ե հոսեցվում, գլաններից նորից ե տաքանում, նորից հովանում ե այսպես շարունակ՝ սառցրած ջուրը շարունակ «շրջանառութլուն» ե կատարում շարժիչի գլանների շուրջը: Ե, շարժվելու ժամանակն ե. հապա փորձեցեք շարժիչը բան զցել:

Գառն նստեց իր տեղը, իսկ Պետիկը փորձեց դարձնել ավտոմոբիլի առջևի կոթը, բայց բանից դուրս լեկավ, վոր դա վոչ

միայն աճանքան ել հեշտ չեր, այլև սարսափելի լեր.—իսկ յեթե շարժիչը մեկէն տեղից շարժվեր:

— Մի վախենաք, լերեխայք.— ծիծաղում եր Գաբոն.— ավտոմոբիլը տեղից միայն աճն ժամանակ կշարժվի, իրը լին շարժիչը ներփակեմ: Համարձակ պտտեցեք:

Տասերորդ պտուկտի ժամանակ շարժիչն սկսեց դարձել ու աղմկել: Յերեխաներն ուղեցին հեռանալ, սակայն Դեռին նրանց առաջարկեց ավտոմոբիլ նստել և համարյա մինչև դպրոց տարավ:

V. ՅԵՐԵԽԱՆԵՐՆ ԻՆՉ ՏԵՍԱՆ ՔԱՂԱՔԻՑ ԴՈՒՐՍ ՅԵՎ ԻՆՉՊԵՍ ԶԲՈՍՆԵՑԻՆ ՄՈՏՈՐԱՆԱՎԱԿՈՎ

Այդ որը խմբակը պարապմունք չունեցավ, նա եքսկուրսիա կազմակերպեց դեպի քաղաքից դուրս գտնվող գյուղատնտեսական փորձակայանը: Այդտեղ յերեխաները տեսան, թե ինչպես ելին դաշտը վարում ծանր գութաններով, իսկ հետո լեկ ցաքանում:

Պետիկն ու Վազրիկն իսկույն ուշադրություն դարձրին ահագին մեքենաների վրա, վորոնք քաջ ելին տալիս այդ գութաններն ու ցաքանները: Դրանք շատ նման ելին քաղաքի բեռնակիր ավտոմոբիլներին, միայն թե անիմլերն ելին ուրիշ տեսակ. դրանցից համեմատաբար փոքրիկ անիմլերը լայն ելին, յերկաթե, թեք կերպով ծածկված յերկաթե շերտերով, իսկ համեմատաբար ավելի ծանր անիմլերի շուրջը լայն փոկ (ремень) եր ատամներով ծածկված: Յերը շարժիչն աշխատում եր, անիմլները պատվում ելին, փոկն իր ատամներով կաշւում եր հողին, և ամբողջ հսկա մեքենան սողում եր գետնի յերեսով:

Յերեխաներին բացատրեցին, վոր այդ մեքենաները տրակտորներ են կոչվում. նա, վոր մեծ եր և անիմլերի շուրջը փոկ ուներ, թրթուր-ավտոմոբիլ եր կոչվում, վորովհետեւ հողի յերեսին սողում եր թրթուրի պես (նկ. 6 և 7):

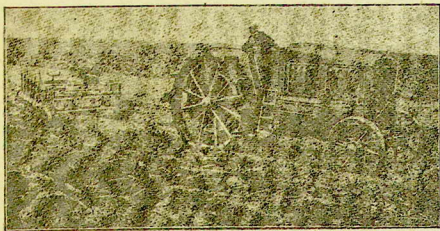
Պետիկն ու Վազրիկը բոլորովին մոտեցան տրակտորներին ու սկսեցին ուշադրութամբ նայել նրանց աշխատանքին:

— Ընկեր, ձեր տրակտորը ներքին այրման շարժիչով և աշխատում,—հարցրին նրանք տրակտորը վարող շոֆֆերին:

Շոֆֆերը նայեց յերեխաներին, ժպտաց ու հարցրեց:

— Այո, լերեխայք. ներքին այրման շարժիչով: Բայց դուք

այն ասացեք, թե այդպիսի բաներ վերտեղից գիտեք. միթե
դպրոցում սովորեցնում են:

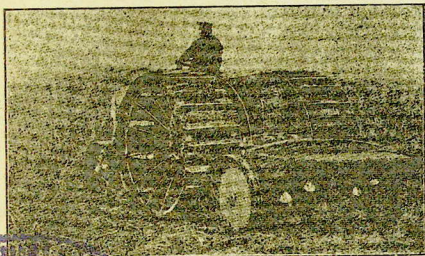


Նկ. 6. Փոքր տրակտոր.

— Վոչ, չեն սովորեցնում. ինքներս ենք սովորել. — պա-
սասխանեց Պետիկը հպարտությամբ:

Հենց այդ ժամանակ մոտեցավ ուսուցիչը:

— Ե, Պետիկ ու Վադրիկ. սա ձեր մասնագիտությանն ե
վերաբերում: Սրանք մեղնում ավտոմոբիլի գործում «մասնագի-
տանում են», — բացատրեց նա շոֆերին. — դասարանում սրանց
«ավտոմոբիլիստներ» են անվանում:



Նկ. 7. Մեծ «Բրեյդ» ավտոմոբիլ.

— Բայց միթե տրակտորների ներքին այրման շարժիչներն ավելի ուժեղ են, քան քաղաքի ավտոմոբիլներինը, — հարցըրեց Պետիկը:

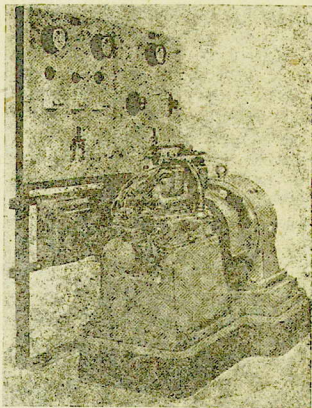
— Իհարկե, շատ ավելի ուժեղ են: Քիչ ե պատահում, վոր քաղաքի շարժիչները 50 ձիու ուժից ավելի ունենան, այնինչ այս «թրթուր» տրակտորում աշխատող շարժիչը 200 ձիու ուժի յե:

— Ուրեմն դուք մի ժամում 60 կիլո բենզին եք գործածում. — իսկույն հաշվեց Վազրիկը:

Շոֆֆերը ծիծաղեց:

— Այ, ինչ բանիմաց յերեխաներ են... Մենք աշխատում ենք վոչ թե բենզինով, այլ ավելի եժան վառելանյութով — նավթով: Սրանք նավթի շարժիչներ են, ավելի ծանր են բենզինա-

յին շարժիչներեց. բայց այդ մեղ համար առանձին նըշանակություն չունի: Ինչ խոսք, վոր քաղաքի փողոցները, վորոնք խճաժ են, այսպիսի ծանրությունից շուտ կփչանան:



Փորձակայանում յերեխաները մի ուրիշ հետաքրքիր բան ևս տեսան: Բանից դուրս յեկավ, վոր այդտեղ սեփական ելեկտրոկայան ունեցին շինած, վորտեղ 10 ձիու ուժի ներքին այրման շարժիչ եր գործում. (նկ. 8):

Նկ. 8. Ելեկտրոկայան՝ բենզինե ներքին այրման շարժիչով.

Պետիկն ու Վազրիկը յերկար և ուշադիր նայում էլին նրա աշխատանքին. — ինչպես հլին լետ ու առաջ տնում շարժիչի

մխոցը՝ զլանում և ծնկնաձև առանցքը պտտող ծանր ձողը։
Շարժիչը միայն յերկու զլան ունեւր։ Յերեխաներն ուշադրություն
դարձրին նաեւ աչն մեծ ու ծանր անիւլի վրա, վոր պտտվում եր
ծնկնաձև առանցքի հետ միասին։ Դժբախտաբար վոչվոքից չիմա-
ցան, թե ալդպիսի սարսափելի ծանրությունն ինչու չեն պտտում։
Եքսկուրսիան քաղաք վերադառնալու պատրաստություն ե
տեսնում։

Այն ե՝ պատրաստվում էին կայարան գնալու, յերբ ուսու-
ցիչը յերեխաներին կանչեց և ասաց, վոր դեռ սպասեն, վորպես-
զի իրեն հետ քաղաք գնան վոչ թե յերկաթուղով, այլ մոտորա-
նավակով։

— Փորձակայանի վարիչը հենց հիմա քաղաք ե գնում նա-
վակով և ինձ ել առաջարկում ե ընկերանալ իրեն։ Այս զբոստնքը
ձեզ համար ոգտակար կլինի, վորովհետեւ դուք մի նոր տեսակի
շարժիչ ել կտեսնեք։ Արդեն խոսել եմ եքսկուրսիայի ղեկավարի
հետ. նա թույլ տվաւ, վոր դուք ինձ հետ գաք։

Յերեխաների ուրախությանը չափ չկար. նրանք չգիտեին
ինչպես շնորհակալ լինել ուսուցչից։ Սպասեցին վարչին և չորսը
միասին իջան դեպի գետը։ Սակայն մեծ յեղաւ յերեխաների դար-
ժանքը, յերբ իմացան, թե աչնտեղ իրենց սպասողն ամենասո-
վորական թիակավոր նավակ ե. դրա մեջ ել նստեցին։

— Իսկ շարժիչն թւր ե,— վարանելով հարցրեց Պետիկը։

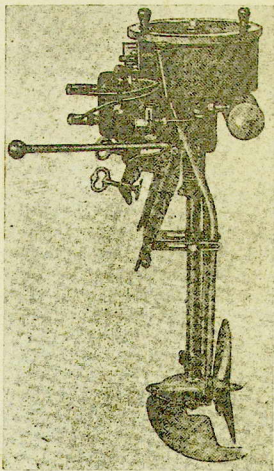
— Սպասեցեք, ուր վոր ե, կրերեն.— պատասխանեց վա-
րիչը.— արդեն մարդ եմ ուղարկել։

Իրոք. շատ չանցած, մի բանվոր ուսին դրած մի մեքենա
բերեց. աչք մեքենան յերկար փայտ ունեւր, վորի ծալրին ամրաց-
րած էին մետաղե դեկ և պտուտակ՝ նման շոգենավի պտու-
տակներին (նկ. 9)։

Վարիչն ու բանվորը դեկի փոխարեն այդ մեքենան ամրաց-
րին նավակի չետի մասին։ Այդ փոքրիկ շարժիչում լեղած տա-
կառիկը բնիդին լցրին, ափին քնացող բանվորը հրեց նավակը,
իսկ վարիչը բան գցեց շարժիչը։ Նավակն արագ սլացաւ դեպի
չայն գետի մեջտեղը, իր յետեից փրփրող հետք թողնելով։ Նա-
վակի քիթը սուր դանակի պես կտրում եր գետի հարթ մակե-
քնը, ալիքները նավակի կողերից դեռ ու դեն էին փախչում և
նկատելի յեր, թե նրանք ինչպես էին ամփերին զարնվում։

Նավակով գնալն ավելի հաճելի ու հանգիստ եր, քան ավ-
առոմբիլով՝ քաղաքի փողոցներով։

Սկզբում յերեխաները լուռ ելին, մինչև վոր կընտելանային այդ՝ իրենց համար բոլորովին նոր զգացողութիւնը: Այնուհետև ընտելանալով, սկսեցին ուսուցչին հարցովոք առնել այդ փոք-



րիկ շարժիչի մասին, վոր չորս հոգով ծանրաբեռնված նավակն այդպես թիթև կերպով սահեցնում, տանում եր գետի չերեսով: Բանից դուրս չեկավ, վոր այդ շարժիչը միայն $3\frac{1}{2}$ ձիու ուժ ունեւր, մի ըոպեյում 1200 պտույտ եր անում, յերկու պլան ունեւր, իրենք ժամը 20 կիլոմետր տարածութիւն հյին անցնում և 30—40 ըոպեյից հետո պիտի դուրս գային քաղաքի սահմաններից:

— Ընկեր Սմբատյան,—հարցրեց Վադրիկը,—մենք ներքին այրման շարժիչներ տեսանք ավտոմոբիլում, տրակտորում, նավակում և ելեկտրո-

նկ. 9. Նավակի վերջին կպցրած շարժիչ.

կայանում. բայց, ալ, մեծ ֆարրիկայում, ուր ձեզ հետ միասին չեղանք սրանից միջանի շաբաթ առաջ, այնտեղ բոլոր մեքենաները շարժվում են վոչ թե ներքին այրման շարժիչով, այլ շոգեմեքենաներով: Չե՞ վոր շոգեմեքենան շատ ավելի անհարմար ե, քան ներքին այրման շարժիչը. այնտեղ դեռ անագին շոգեկաթսա յել ե պետք: Ինչեւ ուրեմն ֆարրիկաներում ևս ներքին այրման շարժիչ չեն դնում: Չե՞ վոր դա անհամեմատ ավելի հարմար կլիներ:

— Այդ ճիշտ ե,—ծիծաղելով ասաց ուսուցիչը,—այդ ուղիղ

ես նկատել, բայց ցաֆն այն է, վոր հերքին այրման շարժիչները պահանջում են անհամեմատ թանգ վառելիք՝ բենզին և նավթ, իսկ շոգեկաթսայում այրվում է հեփան քարածուխ։ Ահա թե ինչու շոգեմեքենայով կատարած աշխատանքն ավելի հեփան է նշատում բենզինն և նավթի շարժիչներով կատարածներին։

— Դաշտերը վարելու համար բենզինի շարժիչի աշխատանքը շատ ավելի թանգ է նստում, դրա համար ել անցել են նավթի շարժիչներին,—նկատեց վարիչը։—Բացի դրանից՝ մեծ ֆարիկաների համար ևս ներքին այրման ուժեղ շարժիչներ են շինվում, վորոնք գործում են հեփան վառելիքով—նավթով։ Միայն թե նրանք մի փոքր այլ կերպ են շինված, քան բենզինի կամ նավթի շարժիչներն են, և կոչվում են Դիզելի ներքին այրման շարժիչներ կամ ուղղակի դիզելներ։

— Խնդրում ենք մեզ բացատրել, թե ինչ է նշանակում «ձիու ուժ», ինչո՞ւ չեն այդպես ասում։ Շարունակ լուռ էինք՝ 10 ձիու ուժի, 100 ձիու ուժի շարժիչներ։ Վերջիվերջո այդ ի՞նչ է նշանակում,—հարցրեց Պետիկը։

— Մեկ ձիու ուժ՝ դա այն աշխատանքն է, վոր 75 կիլոգրամով ծանրությունը մի վայրկյանում մի մետր բարձրության հասցնելու համար է պետք։ Որինակ՝ լեթե ասում են՝ շարժիչը 100 ձիու ուժի չե, նշանակում է, թե նա մի վայրկյանում կարող է 7500 կիլոյի ծանրությունը մի մետր բարձրացնել։ Մեկ վայրկյանում մեկ ձին կարող է մոտավորապես մեկ ձիու ուժի՝ գործ կատարել, դրա համար ել այդ անունն է ստացվել։

Սկսել եր բոլորովին մթնել, յերբ մոտորանավակը գետափ հասավ։

Յերեսաները շնորհակալութուն հայտնեցին իրենց ուսուցչին ու վարիչին և արագ-արագ տուն վաղեցին՝ մթնող փողոցներով ու նրբանցքներով։ Բոլոր տեսած-լսածներից շատ ելին հոգնել։ Վերջապես նավակով գետի վրա կատարած ճանապարհորդութունը ևս նրանց կարգին որոշել եր։

VI. ՇԱՐԺԻՉՆ ԻՆՁՊԵՍ Ե ԻՆՔՆ ԻՐԵՆ ԲԵՆԶԻՆ ՆԵՐՇՄՈՒՄ

— Այնուամենայնիվ ավտոմոբիլային շարժիչում մի բան ինձ համար անհասկանալի չե մնում.— միջանի որ անցնելուց հետո ասաց Վազրիկը.— Գեռին շարժիչի աշխատանքը բացատրելիս միշտ ասում եր՝ «անցք է բացվում, վորի միջով ներծծվում

և վառվող խառնուրդը», «փակվում ե գազի դուրս գալու անցքը», «եղեկտրական կայծով պայթում ե վառվող խառնուրդը», և սրանց նման ելի ուրիշ շատ բաներ: Յես չեմ հասկանում, թե այս բոլորն ինչպես ե ինքնիրեն կատարվում: Ինչպես կարող ե վորևե փական ինքնիրեն բացվել, կամ եղեկտրական կայծն ինքնիրեն ընկնի: Այ, այս բանը չեմ հասկանում:

— Այդ չես նույնպես չեմ հասկանում,—ասաց Պետիկը,— նորից Բեռլին պիտի հարցնել:

Ամեն առավոտ յերեխաներն ողնում ելին ծեր շոֆֆերին,— շարժիչը յուղում ելին, բենզին ելին լցնում և այլն: Գաբոն ինքը սովորել եր նրանց ողնությանը և նույնիսկ անհանգստանում եր, չեթե առավոտները յերեխաները վորևե պատճառով ուշանում ելին:

Յերբ Պետիկն ու Վադրիկը նրան իրենց վարանումներէ մասին հայտնեցին, նա խոստացավ հենց նույն յերեկո ամեն ինչ բացատրել: Ղրա համար նրանց իր բնակարանը հրավիրեց: Գաբոն ևս ապրում եր հենց այն տանը, վորտեղ և յերեխաները:

Նշանակված ժամին մեր յերեխաները թուղթ ու մատիտ առած գնացին իրենց ծերունի բարեկամի տուն:

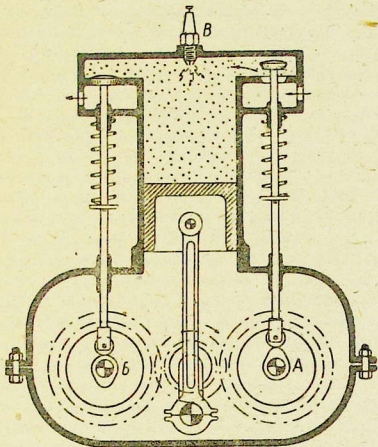
— Տես, Պետիկ, ամեն բան լավ միտդ պահես հա... Հմտությանս, վոր մեր խմբակի համար ավտոմոբիլի մասին ղեկուցում պիտի գրենք:

Գաբոն յերկուսին ել նստեցրեց իր աջ ու ձախ կողմերում, վերցրեց թուղթը և սկսեց գծագրել շարժիչի պլանը (նկ. 10):

— Դիտե՛ք, ծնկնաձև տաանցքը պտտվելիս հետը միասին պտտվում են նաև նրա յերկու կողմերում գտնվող յերկու ուրիշ առանցքներ: Այդ առանցքները կոչվում են «բոռւնցքային», վորովհետև շարժման մեջ են դնում «բոռւնցքները»: Ծնկնաձև առանցքի վրա մի անիւ կա, վոր ծնկնաձև առանցքի պտույտը հաղորդում ե այն յերկու անիւներին, վորոնք ղրած են յերկու բոնցքային առանցքների վրա: հետևաբար ծնկնաձև առանցքի հետ միասին պտտվում են նաև բոնցքային առանցքները:

Շարժիչի գլանի միջի բացվածքները, վորով ներս են մտնում և դուրս են գալիս պայթյունի ժամանակ առաջացած բենզինի գազերը, ծածկվում են փականներով: Փականները պողպատե առաձգական զսպանակներով սեղմվում են բացվածքին: Բոնցքային առանցքի հետ միասին պտտվում են նաև բոռւնցքները: Իմ գծվածքում նրանց ղրել եմ A և B տառերի տակ: Դուք

տեսնում եք, վոր բռունցքները պտտվելիս լերբեմն ուժեղ, յերբեմն թուշ կերպով են ազդում այն զսպանակների վրա, վորոնք գլանի մեջ կախարիչները սեղմում են փականներին: Դրանից եւ այդ փականները լերբեմն բացվում, լերբեմն փակվում են: Յերբ



Նկ. 10. Այն դժվածքը, վորով Գարոն յերեխաներին բացատրեց, թե շարժիչն ինչպես և իր գլանի մեջ բենդին ներծծում և անպետք զաղերը դուրս թողնում:

բենդինի գոլորդիների և ողի խառնուրդը ներս ընդունելու փականները բացվում են, այդ ժամանակ փակվում են զաղերը դուրս թողնող փականները, և ընդհակառակն:

Ահա և ամբողջ կառուցվածքը:

Գեոի Գարոյի դժվածքը յերեխաներն իսկույն նկարեցին իրենց համար:

— Իսկ երկտորական կայծն ի՞նչպես և վառում գլանի միջի պալթուցիկ խառնուրդը, — հարցրեց Պետիկը:

— Դրա համար գլանի վերին մասին ամրացնում են «մոմերը»: Գծվածքում մոմը կդնեն B տառի տակ. ելեկտրական կայծը սրածայր մետաղից թռչում անցնում է մոմի մետաղե շրջափակին, վորոնց մեջտեղում ասյալիսի հյուսթ ե պարունակվում, վոր ելեկտրականութլուն չի անցկացնում. որինակ—փայլար (СЛЮДА): Կայծը թռչում, անցնում է, վորովհետև մոմը միացած է «մաղնեոտ» կոչվող փոքրիկ պրիբորի հետ: Մագնետոն գործի դնողը նույնպես պտտվող ծնկնաձև առանցքն է: Մոմերը փոխառփոխ պայթեցնում են գլանի միջի խառնուրդը՝ յերբեմն ծնկնաձև առացքի մի, յերբեմն ել մյուս կողմում: Մագնետոյի կառուցվածքը ձեզ ավելի մանրամասն բացատրել չեմ կարող, վորովհետև ելեկտրականութլան մասին դուք դեռ շատ քիչ բան գիտեք:

— Շատ լավ, Քեռի Գաբո, դրա համար ել շնորհակալ ենք. միայն թե խնդրում ենք բացատրել մեզ այ թե ինչ: Մենք նրկատել ենք, վոր քո շարժիչը մի մեծ անիվ ունի, վոր պտտվում է միայն ալն ժամանակ, յերբ շարժիչն աշխատում է: Մի այլպիսի անիվ ել ելեկտրոկայանի բննդինի շարժիչում ենք տեսել: Խնդրում ենք ասես, թե դա ինչն է համար ել:

— Այդ տնիվը «Թափանիվ» է կոչվում.— նա կարգավորում է շարժիչի ընթացքը: Լսե՛լ եք, արդյոք, և գիտե՛ք, թե ինչ է նշանակում մարմնի իներցիա: Յեթե յերկաթուղագնացքի կամ տրամվայի վագոնը հանկարծ կանգնի, դուք ուժգին հարված կզգաք ալն ուղղութլամբ, վորով մինչ ալդ վագոնն եր շարժվում.— ձեր մարմինը կաշխատի իր առաջվա շարժումը պահպանել: Վորքան մարմինը ծանր լինի, այնքան ել մեծ կլինի նրա իներցիան: Վորովհետև ծնկնաձև առանցքի պտույտը վոչ թե անընդհատ, ալլ հատվածներով, մի պայթյունից մինչև մյուսն է տեղի ունենում, ուստի յերկու պայթյունների ընդմիջումներին ծնկնաձև առանցքը և նրա հետ կապված ամբողջ մեխանիզմը կուշացնի իր շարժումը: Բայց վորովհետև ծնկնաձև առանցքի հետ միասին պտտվում է նաև ծանր Թափանիվը, վոր ահագին իներցիա ունի, ուստի շարժումը չի դանդաղում.— Թափանիվը չի կարողանում իր շարժումը կանգնեցնել և չի թույլ տալիս, վոր առանցքը պայթումների ընդմիջումներին իր պտույտը դանդաղեցնի:

— Քեռի Գաբո, կերեի այդպիսի հսկա անիվ պատցնելու համար ահագին աշխատանք է հարկավոր:

— Հապա ի՞նչ եք կարծում: Յեւ վճռքան աշխատանք ե կորչում (յերբ իրար են քսվում շարժիչի զանազան մասերը, անիմներն՝ անիմներին) ողի դիմադրական ուժը կասեցնելու վրա: Մեքենան առաջ տանելու վրա շարժիչը համեմատաբար պակաս աշխատանք ե վատնում: Դե, տղայք, այս յերեկոյի համար այսօրանն ել բավական ե, լավ մտածեցեք այն բոլորի վրա, ի՞նչ վոր ձեզ պատմեցի: Վաղն առավոտյան մազնետոն ցուլց կտամ: Ինքնիրդ կվերցնեք և գուցե կարողանաք կառուցվածքը հասկանալ: Այս որերում մաքրելու չեմ կարբյուրատորը, այդ ժամանակ ել նրա կառուցվածքը կբացատրեմ: Դա ավտոմոբիլի ամենակարևոր մասերից մեկն ե:

VII. ԻՆՉ ԻՄԱՑԱՆ ՅԵՐԵԱՆԵՐԸ ՄԱԳՆԵՏՈՅԻ ՅԵՎ ՄՈՍԻ ՄԱՍԻՆ

Մյուս առավոտյան Պետիկն ու Վազրիկն ստացան խոստացված մազնետոն և հետները դպրոց տարան (նկ. 11). աչնտեղ, դասերից ազատ ժամանակ, քանդեցին նրա մասերը: Բանից դուրս չեկավ, վոր մազնետոն բաղկացած ե պայտի ձևով ծռած մեծ մազնիսից, վորի ծայրերի մեջտեղում թելի կոճի նման մի բան ե պտտում: Այս կոճի վրա պղնձալար ե փաթաթած: Այս լարը շատ բարակ ե, ավելի բարակ, քան վոր դործ են ածում ելեկտրական զանգակների համար, և վերջինիս նման «մեկուսացված ե», այսինքն ամուր փաթաթած ե թելով:

— Հենց այս մեքենան ել պայթեցնում ե շարժիչի զլանների միջի վառվող խառնուրդը,—ասաց Պետիկը:—Դրանից ելեկտրական հոսանք ե ստացվում: Մենք ել չե՞նք կարող ելեկտրահոսանք ստանալ. դա շատ հետաքրքիր բան կլիներ:

Յերեխաները մազնետոն ցուլց տվին ուսուցչին:

— Ձի՞ կարելի արդյոք կարգի բերել և ելեկտրականություն ստանալ:

Ուսուցիչը լավ զննեց ու ասաց.

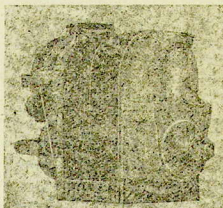
— Ինչպես չերևում ե, կոճի փաթաթն ե փչացած: Հարկավոր ե նորից փաթաթել և, կարծում եմ, մազնետոն կսկսի աշխատել:

— Ընկեր Սմբատյան, սովորեցրե՛ք ի՞նչպես անենք,—խնդրեցին չերեխաները:

— Ասեմ ձեզ, Մի կոճ շինեցեք և զգուշությամբ փաթաթե-

ցեք նրա վրա մագնետոյի կոճի վրայի լարը: Դուք կտեսնեք, վոր այդտեղ վոչ թե մի, ալլ յերկու լար ե՛ վերից ավելի բարակ և միջից ավելի հաստ: Գուցե դրանցից մեկն արդեն ակնթիւն է, դրա համար ել մագնետոն չի աշխատում:

Յերեխաները տուն գալուն պես գործի կպան.—հաստ լարե կոթով մի կոճ շինեցին, ամրացրին մի կարտոնե տուփի կողի ու սկսեցին վրա տալ մագնետոյի կոճի լարը: Մագնետոն շարունակ նրանց ձեռքումն էր: Յերեխաներն ամբողջ յերեկո աշխատեցին: Յերկու լար վրա տվին (փաթաթեցին) կոճին.—վերից ավելի բարակը, իսկ ներսում ավելի հաստը: Հինց բարակ լարն ել միջանի տեղ կտրված էր:



Նկ. 11. Մագնետո.



Նկ. 12. Մոմ, վորը շարժիչի գլանի մեջ վառում է բենզինի գոլորշիները.

Առաջիտը նրանք Գաբուին ասացին, թի նրա մագնետոն նորոգում են: Նա ծիծաղեց ու ասաց.

— Հապա, տեսնեմ ձեր շնորհքը:

Լարը նորից վրա տալն ավելի դժվար էր, քան լիտ տալը: Ուսուցիչը սովորեցրեց այսպես անել. նախ հաստ լար վրա տվին. նրա ծայրերը մերկացրին մեկուսացումից և պտուտակներով յերկու տեղում ամրացրին. հետո կոճը յետ դրին իր տեղը՝ մագնետոյի մեջ և տարան դպրոց՝ ուսուցչին ցույց տալու:

Ուսուցիչը վերցրեց յերկու փոքրիկ լար, ամրացրեց մագնետոյի յերկու ուրիշ պտուտակների և այդ յերկու լարերի ծայրերը ձեռքում բռնած մոտեցրեց իրար:

— Այ, հիմա դուք ձեր մագնիսոյից ելեկտրական հոսանք կստանաք, Հապա պտտեցեք կոճը:

Պետիկն սկսեց կոճը պտտել, և լարի յերկու ծալրերի մեջ, վոր բռնած ունենր ուսուցիչը, սկսեցին կայծեր դուրս թռչել:

— Այս կայծն է, վոր գլաններում պայթեցնում ե վառվող խառնուրդը:

— Վոչ. այս կայծը դեռ շատ ե թույլ. սա լարի ծայրերում միայն ալն ժամանակ կարող ե դուրս թռչել, յերբ նրանց մեջ չկա՞ծ տարածությունը շատ փոքր լինի: Նաչեցեք. բավական ե, վոր լարի ծայրերը մի փոքր յետ տանեմ, և նրանց մեջ կայծ ալլես չի լինի: Ավելի յերկար կայծ ստանալու համար ավելի լարված հոսանք ե հարկավոր, թեկուզ նա մի փոքր ել թույլ լինի: Մենք այդպիսի հոսանք կստանանք, չեթե դուք յերկրորդ ավելի նուրբ փաթ շինեք:

Հարկ չեղավ նորից մի ամբողջ յերեկո աշխատել: Լարի բոլոր կտրտված տեղերն ամուր կապեցին իրար և մետաքսե թելով փաթաթեցին: Ուսուցիչն եր ալդպես առել: Առաջին փաթաթի հաստ լարի ծայրերը նուրբ փաթաթի տակից յերևում եյին:

Ուսուցիչը գովեց տղաների աշխատանքը: Նա լաբերը նորից ամրացրեց մագնիսոյի ուրիշ պտուտակների. այժմ արդեն կոճը պտտելիս լարի ծալրերի մեջտեղում, վոր բռնել եր ուսուցիչը, ավելի յերկար կայծ դուրս թռավ— համարյա մի սանտիմետր յերկարության:

— Ուրեմն, մագնիսոն կարգի չե բերված. նա հիմա բավական մեծ լարման—մոտ 20,000 վոլտի հոսանք ե տալիս:

— Իսկ դուք, ընկ. Սմբատյան, մեզ չե՞ք բացատրիլ, թե ինչպես ե կառուցված մագնիսոն,—հարցրեց Վաղրիկը:

— Կաշխատեմ: Յեթե մագնիսի բևեռների մեջ կամ, ինչպես ասում են, «մագնիսային դաշտում» պտտենք յերկաթե ձողի վրա փաթաթած լար, ալդ լարով ելեկտրական հոսանք կանցնի: Այդպես են կառուցվում բոլոր դինամո-մեքենաները, այսինքն այն մեքենաները, վորոնք ելեկտրոկայաններում ելեկտրական հոսանք են պատրաստում: Յեթե դուք սրանց կառուցվածքը քըննեք, կտեսնեք, վոր նրանք բաղկացած են մագնիսից և լարով փաթաթած յերկաթե միջուկից: Մի ինչ-վոր շարժիչ, շոգեմեքենա կամ ներքին այրման շարժիչ, ինչպես տեսանք ելեկտրոկայանում, պտտեցնում են միջուկ կամ «սրտիկ» կոչված յերկաթե ձողը՝ վրալի փաթաթվածքով. փաթաթվածքում ելեկտրական

հոսանք ե պատրաստվում, և այդպիսով շարժիչի շարժումը փոխարկվում է ելեկտրական հոսանքի: Այսպիսի փոքրիկ ելեկտրական, ինչպիսին մազնետոնն է, ամեն ավտոմոբիլ ունի: Մագնետոն հարմարեցվում է շարժիչին կից, և շարժիչը փոքրիկ շրջաօրով փոխանցման ոգնութիւնով պայտանման մագնիսի բեկեռների մեջ պտտեցնում է հաստ լարով փաթաթված յերկաթե ձողը: Այս հաստ փաթաթի ծայրերը միացած են իրար, և դրա պտույտի ժամանակ անընդհատ ելեկտրական հոսանք է անցնում: Բայց, ինչպես արդեն ասել եմ, այդ հոսանքը չափազանց թույլ լարումի չէ. նա շատ կարճ կայծ կարող է տալ, ուստի մեր ժամանակի ավտոմոբիլներում օլդ ձևով ստացված թույլ լարման հոսանքն ավելի բարակ լարի յերկրորդ փաթաթով բարձր լարման հոսանք են դարձնում: Այժմ ձեզ պիտի բացատրել, թե թույլ լարման հոսանքն ինչպես է ավելի բարձր լարման հոսանքի վերածվում: Փորձենք. թեպետ վախենում եմ, վոր դա ձեզ դժվար թվա: Այսպիսի մի փորձ արեք.— ներքին հաստ փաթաթի մեջ ելեկտրական հոսանք թողեք՝ թեկուզ այն չոր ելեմենտից, վորը ձեր բնակարանում միացրած է ելեկտրական զանգին, իսկ կրկնակի փաթաթի ծայրերն իրար մոտեցրեք,— որինակ՝ մի սանտրիմետր տարածութիւն: Բանի դեռ հոսանքն ելեմենտից անցնում է ներքին հաստ փաթաթի միջով, արտաքին բարակ փաթաթում վոչ մի հոսանք չկա, նրա ծայրերի մեջ ել կայծ չի անցնում: Սակայն հենց վոր դուք հոսանքը ներքին փաթաթի մեջ եք առնում կամ նորից դուրս եք վանում, մի ակնթարթ արտաքին փաթաթում հոսանք է յերևում, թեև թույլ, սակայն դրա փոխարեն՝ շատ բարձր լարման արտաքին փաթաթի ծայրերի մեջ ել համեմատաբար յերկար կայծ է անցնում: Ահա հենց այս կայծն ել վառում է շարժիչի գլանների միջի վառվող խառնուրդը: Հետևաբար մագնետոյում, յերկաթե ձողի պտույտի ժամանակ, մագնիսի բեկեռների արանքում պակաս լարման ելեկտրական հոսանք է ստացվում. առ այդ՝ այնպես է հարմարեցրած, վոր մագնետոյի վրա չեղած մի ուրիշ մասով այդ հոսանքը յերբեմն ընդհատվում, յերբեմն նորից փակվում ե: Այս դեպքում արտաքին փաթաթում ամեն անգամ շատ բարձր լարման հոսանք է առաջանում: Յերկաթե ձողի պտույտի ժամանակ ներքին բարակ փաթաթի ծայրերը շարունակ գիպում են պղնձե ողակներին, վորոնցից հոսանքը գնում է՝ մի ծայրից դեպի շարժիչի գլանի պողպատե կորպուսը, իսկ մյուս ծայրից—դեպի

մոմի գլխիկը, վորը պտուտակով ամրացրած է գլանի մեջ, այնպես վոր կայծը թռչում-անցնում է գլանի մեջ, վորովհետև ավտոմո-րիլային շարժիչները բաղկացած են վոչ թե մի, այլ մի քանի գլաններից, ուստի նրանց կից մի առանձին գործիք ևս կա, — կարգավորիչ, վոր մագնետոյի արտաքին բարակ փաթաթից ելեկտրական հոսանքն ուղղում է դեպի շարժիչի լերբեմն մի, յերբեմն մյուս գլանը:

— Ընկեր Սմբատյան, ինչ վոր ասում եմք, պատմեցիք, միանգամից հիշելն ասնքան ել հեշտ չի: Տանն անպատճառ կփորձենք ելեկտրական զանգի չոր ելեմենտով, ինչպես ասացիք, իսկ առայժմ խնդրում ենք բացատրել, թե ինչ է բարձր լարման և ցածր լարման ելեկտրական հոսանք, և վորն էք ուժեղ հոսանք անվանում ու վորը՝ թույլ:

— Ե, յերեխայք, դուք ինձ շատ դժվար հարց եք տալիս. ճիշտն ասած՝ չգիտեմ—կարող եմ բացատրել այդ, թե՞ վոչ: Մենք տարբեր լարման ելեկտրական հոսանքը կարող ենք համեմատել գետի քիչ եջք ունեցող ջրի հոսանքի կամ լեռնային վտակի հետ, վոր ընկնում է մեծ բարձրությունից: Մեծ ու լայն գետի հոսանքի ուժն, իհարկե, ավելի մեծ է, քան փոքրիկ լեռնային վտակինը, — գետն իր հոսանքով ծանր շոգենավեր, բեռնավորված նավեր է տանում, բայց շուրջանց է կատարում ջրից դուրս ցցված քարերից: Իսկ ջրի բարակ կոհակը, վոր շատ մեծ բարձրությունից է ընկնում, նույնիսկ քարն է ծակում, թեպետ նրա հոսանքի ուժը համեմատաբար ասնքան ել մեծ չէ: Այ, հենց այստեղ ել ասում են, թե մեծ բարձրությունից ընկնող լեռնային վտակում լարումն անհամեմատ ավելի մեծ է, քան մեծ գետի խաղաղ հոսող ջրում: Ծիշտ նույնն է ելեկտրական հոսանքում. — վորքան մեծ է հաղորդիչների միջով անցնող ելեկտրականության քանակը, անքան մի՞նք է նրա ուժը: Բայց վորպեսզի կարելի լինի ներքին այրման շարժիչի գլանում սեղմված այրվող խառնուրդը ծակել ելեկտրական կայծով, հարկավոր է վոչ թե ուժեղ ելեկտրական հոսանք, այլ բարձր լարման հոսանք. այնպիսի հոսանք, վորի մեջ ելեկտրականությունը նմաներ լեռնային վտակի ջրի կոհակին, վոր կարծես շատ բարձր տեղից է ընկնում:

Մրանով ել վերջացավ ուսուցչի հետ ունեցած խոսակցությունը: Ընդհանրապես այս բոլորը յերեխաներին շատ ճարտար թվաց:

— Գիտես ինչ, — ասաց Պետիկը, — ինձ թվում է, թե ամենից բարդ բանը, վոր մենք տեսանք ավտոմոբիլում, դա մազնետոնն է:

— Այո. շատ է դժվար. բայց չոր ելեմենտով փորձը մենք անպատճառ պիտի կատարենք. շատ հետաքրքիր պիտի լինի:

Յեւ իրոք. փորձը փառավոր կերպով հաջողվեց: Տղաները հանեցին ելեկտրական զանգի չոր ելեմենտը, նրանից հեռացրին հաղորդիչները, նրանց փոխարեն ամրացրին մագնետոլիներքին հաստ փաթաթի ծալրերը: Պետիկը մի ձեռքն առած մագնետոլի արտաքին բարակ փաթաթի մի ծայրը՝ մոտեցրեց մյուս ծալրին, վոր ընկած էր սեղանի վրա: Հանկարծ նա բարձր զղավեց, վեր թռավ ու լարը գցեց ցած: Վազրիկը վախեցավ. ինչպես յերեւելում է, Պետիկին ելեկտրական հոսանքը խփեց:

— Հիշում եմ, — ասաց Պետիկը, — թե ինչպես մի անգամ ոգնում ելինք բանվոր-ելեկտրոտեխնիկին՝ նորոգելու սանդուխդների վրայի ելեկտրական լուսավորութունը. այդ ժամանակ պատահաբար լես ել դիպա հաղորդիչների ծալրերին, ինձ ևս հոսանքը ծակեց, բայց վոչ այնպես ուժեղ, ինչպես այժմ: Անշուշտ այս հոսանքը շատ է ուժեղ:

— Սպասիր, — նկատեց Վազրիկը, — հիշում ես՝ ընկ. Սմբատյանն եր ասում, թե մագնետոլի արտաքին բարակ փաթաթում ելեկտրական հոսանքը թույլ է, սակայն մեծ լարման է, իսկ ներքին հաստ փաթաթում նա, ընդհակառակն, ուժեղ է, սակայն ցածր լարման է: Ուրիմն քեզ ծակեց վոչ նրա համար, վոր հոսանքն ուժեղ էր, այլ վորովհետեւ բարձր լարման էր: Հետաքրքիր է, — յեթե ներքին հաստ փաթաթի ծալրերը բռնենք, դարձյալ ալգպես ուժեղ կծակի, թե վոչ:

Բայց Պետիկն այլևս սիրտ չարավ բռնել հաղորդիչները: Մի փոքր տատանվելուց հետո Վազրիկն ուժեղը ժողովեց և ձեռքն առավ հաստ փաթաթի ծալրերն, իսկ Պետիկը դարձեց միջնաձողը, սակայն Վազրիկը շատ թույլ ծակոցներ զգաց:

— Գուցե դու առհասարակ ելեկտրականութունը չես ըզգում, — ասաց Պետիկը. — հապա տուր հիմա լեւ լես փորձեմ:

Բայց Պետիկը ևս շատ թույլ ծակոցներ զգաց: Ուրիմն, ճիշտ վոր, ալստեղ բանը վոչ թե ելեկտրական հոսանքի ուժն է, այլ նրա լարումը:

— Ե, մեր տղա, — նկատեց Վազրիկը. — հիմա կարելի չէ ասել, վոր յեթե չհասկացանք, թե ինչ է ելեկտրական հոսանք-

քի լարումը, դոնե ղզացիք նրա ինչ լինելը: Ընկ. Սմբատյանն ասաց, վոր մազնետոյի արտաքին փաթաթի հոսանքը 20000 վոլտ լարումն ունի: Հետաքրքիրն այն է, վոր ելեկտրական լուսավորութեան հաղորդիչը 120 վոլտի յետ Դու Նիկտեցիր, վոր ելեկտրական լապտերիկները վրա նշանակած է, թե քանի մոմի յետ, — 50, 25, հետո յետ 120 վոլտ: Ինչպես յերևում է, հենց այս ել ցույց է տալիս, թե հաղորդիչներով ու լապտերիկներով 120 վոլտի հոսանք է անցնում:

Չոր ելեմենտը կրկին իր տեղը դրին ու ելեկտրական հաղորդիչները ծայրերը միացրին, իսկ մազնետոն կարգի բերին ու առավոտյան տվին Գարոյին:

— Այ, Գիտի Գարո, քո հին մազնետոն նորոգել ենք, — ասացին յերեխաները:

Գարոն սկզբում չհավատաց, բայց միքանի անգամ միջնա-ձողը շուռումուռ տվավ և տեսնելով, թե ինչ լավ կայծ է տալիս մազնետոն, համոզվեց, վոր տղաները ճիշտ են ասում:

— Ներքին փաթաթը միքանի տեղ կտրված էր, — բացատրեց Վաղրիկը, — պետք յեղավ ամբողջը յետ փաթաթել միջնա-ձողի վրա:

— Ապրեք, տղերք, — բացականչեց Գարոն, — դուք շուտով շարժիչներ ել կսկսեք նորոգել: Դե, շուտ նստեցեք, այսոր յետ շտապում եմ: Առեք ձեզ մի մազնետոն ևս, գուցե՝ այդ ել նորոգեք:

Այս ասելով՝ նա նստարանի տակից մի մազնետոն հանեց, վորն իր տիպով մի փոքր տարբերվում էր առաջինից:

Յերեկոյան յերեխաներն սկսեցին այս մազնետոյի փաթաթը ևս յետ տալ. պարզվեց, վոր սա միայն մի փաթաթ ունենա՝ համեմատաբար հաստ լարից:

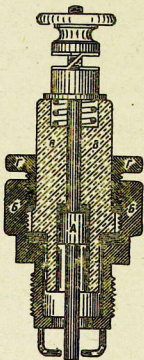
— Գիտես ինչ, Պետիկ, — մտքի մեջ ընկած ասաց Վաղրիկը, — այս մազնետոն արտաքին փաթաթ չունի. նա բարձր լարման հոսանք չի տալ: Նորոգելն արժի: Գերևի թե չինք կարող յգտադործել:

Այդպես ել վճռեցին ու հայտնեցին Գարոյին:

— Իսկ յետ կարծում եյի, թե դրա վրա դուք գուշա կտրաքացնեք: Դե վոր այդպես է, թող ձեզ մոտ մնա՝ վորպես հիշատակ: Դուք ել վորեւե փորձի համար հարկավոր լինի:

Պետիկն ու Վաղրիկը մի շատ խորամանկ բան մտածեցին, — փայտե մեծ թևերով մի պտտան շինեցին ու ամրացրին

միջնաձողին, այնպես վոր հենց վոր պտտանը պտույտ եր գալիս, հետը միասին պտտվում եր նաև մագնետոյի միջնաձողը։ Յերբ վոր իրենց պտտանը դնում ելին ջրմուղի լվացարանում (раковина) ու ծորակից վրան ջրի ուժեղ հոսանք թողնում, միջնաձողը պտտանի հետ միասին պտույտ եր գալիս, վորից փաթաթում ելեկտրական հոսանք եր առաջանում։ Այդ հոսանքով կարելի լեր գրպանի լապտերի փոքրիկ լամպը վառել։



Նկ. 13. Մոմի հասվածային պատկերը.

րենք և տեսնենք, թե ելի ինչ չգիտենք։

Գարոն չերեխաներին մի մոմ ել նվիրեց, վոր ամրացվում եր շարժիչի գլանին և միացվում եր փաթաթի ծայրերին, մագնետոյի «բեռներին» (Նկ. 12, 13)։

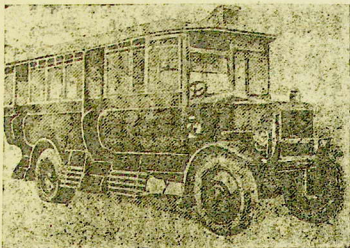
Յերեխաներն այդ մոմը քանդեցին և պարզ կերպով հասկացան նրա կառուցվածքը.— դա պտուտակային խազվածքով մի սովորական ողակ ու պղնձե ներքին ձող եր, իսկ դրանց արանքում փալլարի մի շերտ, վոր ելեկտրական հոսանք չի անցկացնում։ Ձողի ու արտաքին ողակի մեջ մագնետոյից կայծ ե թռչում։

— Այժմ արդեն գիտենք, թե շարժիչի գլաններում այրվող խառնուրդն ինչպես ե վառվում։ Հիմա բեր մեր նկատողություններն ու գծվածքներն աչքի անցնենք ու կարգի բերենք։

VIII. ԹԵ ՏՂԱՆԵՐՆ ԻՆՉՊԵՍ ԱՎՏՈԲՈՒՍՈՎ ԶԱՆԱՊԱՐԶ ԳՆԱՑԻՆ, ՅԵՎ ԻՆՉՈՒ ՊԵՏԻԿԸ ԿԻՆԵՄԱՏՈԳՐԱՖ ԶԸՆԿԱՎ

Պետիկն ու Վազրիկն այնքան ել հաջող կերպով չծանոթացան ավտոբուսի՝ մեծ մարդատար ավտոմոբիլի հետ (Նկ. 14)։ Ավտոբուսը քաղաքում նորությունն եր, և տղաները շատ ելին ուզում նրանով ճանապարհորդել—քաղաքի մի ծայրից մյուսը չլնալ։

Անախորժությունը տեղի ունեցավ տոմս ստանալիս: Պարզ-վեց, վոր ավտորուսով ճանապարհորդելը շատ ավելի թանգ էր, քան տրամվայով գնալը: Մեր տղաներն իրենց ամբողջ փողը ծախսեցին: Սա հաճելի չէր մանավանդ Պետիկին, վոր քիչ փող ունեւր: Նա շարունակ փնթփնթում ու հաչոցում էր. «Այսքան



Նկ. 14. Ավտորուս.

փողով կառքով ել կարելի չիր տեղ հասնել», «տրամվայից արագ չենք գնում», «տեղներս ել շատ ավելի նեղվածք է, քան տրամ-վայում»: Վազրիլը փորձեց ավտորուսը պաշտպանել, սակայն Պետիկը նրան պատին սեղմեց: Այդ ժամանակ նրա հետ նստող-ներից վոմանք ու ավտորուսի կոնդուկտորն սկսեցին վիճել: Վերջինիս համար բնավ հաճելի չէր իր կառքի մասին աննպաստ կարծիքներ լսելը: Աշխատում էին Պետիկին համոզել, վոր ավ-տորուսային հաղորդակցությունն ավելի հեշտ ու եժան է, քան տրամվայինը: Դրա համար հարկ չկա վոչ ռեսեր գցելու, վոչ ելեկտրոկայան կառուցելու, վոչ ելեկտրական հաղորդիչներ ու-նենալու: Ավտորուսը գնում է քաղաքի բոլոր փողոցներով ու սովորական խճուղիներով: Յեթե հարկ լինի գծի ուղղութիւնը փոխելու, դարձյալ վորեւե վերակառուցումների կարիք չկա. ավ-տորուսը կերթա ուղածդ փողոցով, — ուրիշ վոչինչ:

Տղաների հենց դիմացը նստած մի կին շատ էր հավանում ավտորուսը: Նա տարում էր քաղաքի արվարձանում, տասը վերստ հեռու գաւսալից. այժմ քաղաքի կենտրոնից ավտորուս էր յերթեկում նրանց մոտ:

— Տեսնում ես,—ասաց Վազրիկը,—միթե տասը վերստ տրամվայ անցկացնելը հեշտ բան էր: Կերևի թե ամբողջ ամառը հազիվ կարելի կլիներ տրամվայի գիծը շինել: Դրա փոխարեն միջանի ավտոբուս են գնել. պրծավ-գնաց...

Անցորդներին մինն էլ նկատեց, թե արվարձանում այնքան քիչ ապրողներ կան, վոր տրամվայի գիծը հազիվ թե իր ծախսերն արդարացնի:

Վերջապես Պետիկը հետզհետե սկսեց տեղի տալ, մտնավանդ յերբ նկատեց ել, թե ճանապարհը շատ և կրճատվում, վորովհետև ավտոբուսը կարողանում և այնպիսի նեղ ու ծուռ փողոցներով անցնել, վորոնցով տրամվայ անցկացնելն անկարելի կլիներ:

— Բայց և այնպես,—պնդում էր նա,—ավտոբուսով յերթեկեկը շատ պիտի հոծանացնի:

Սրա հետ ամենքը համաձայնեցին:

Վազրիկը լավ գիտեր, վոր Պետիկն ավտոբուսից դժգոհ է:

Նա ուզում էր յերեկոյան կինո գնալ, բայց վորովհետև ավտոբուսի վրա քառասուն կողմից ավելի յեր ծախսել, ուստի նրա բոլոր ծրագրերը քանդվեցին:

Տուն գնալիս նրանք խոսում էին, թե ինչու ավտոբուսով դնալը տրամվայով ճամպորդելուց թանգ է: Նրանք այն յեղրակացության լեկան, վոր տրամվայը շարժման մեջ դնող ելեկտրականուլթյունն ավելի հոծան է, քան բենզինը, վոր վառվում և ավտոմոբիլի շարժիչում:

Յերեկոյան տղաներն իրենց ճանապարհորդութան մասին պատմեցին Գեորգիին: Մերունին իր մեքենայով շատ եր պարծենում, ուստի մշուկների վրա միքիչ արհամարհանքով էր նայում: Նա բացատրեց, թե քաղաքային ավտոբուսները ևս նույնպիսի ուժի շարժիչներ ունեն, ինչպիսին իր մեքենան ունի, այսինքն մոտ 70 ձիու ուժ: Ե, դա բոլորովին հասկանալի չե, վճռեցին յերեխաները, չէ՞ վոր ավտոբուսը մեծ արագությամբ չի գնում, նա տրամվայից արագ չի անցնում: Յեթե այդ ահագին մեքենան մի Ժամում 80 կիլոմետրի արագություն անցնի, այդ դեպքում կառավարաներն իրենց գլուխը միտին փախուստով կարող են ազատել:

IX. ՆՈՐ ԾԱՆՈԹ—ԿԱՐՔՈՒՐԱՏՈՐ

Հաջորդ առաջնության գարաժ գալով՝ յերեսաներն իմացան, վրէ Բեռի Գաբոն դեռ դուրս գալու մտադրութիւնն չունի։ Նա շարժիչի կափարիչը հանել և ինչ-վոր բան եր ուզում մաքրել, թէ նորոգել։

— Պետք և կարբյուրատորը մաքրեմ,—ասաց նա,—այ, ձեզ համար լավ առիթ՝ ծանոթանալու նրա կառուցվածքին. դա ավտոմոբիլի շատ կարևոր մասնն է։

— Նա ինչի՞ յե պետք գալիս։

— Այ թե ինչի։ Հինց կարբյուրատորումն և պատրաստվում բենզինի շոգիների ու ոդի բռնկվող խառնուրդը, վոր ծծվում և շարժիչի գլանների մեջ։

— Իսկ պալթուցիկ խառնուրդ ստանալու համար անպատճառ ոդն ու բենզինի գոլորշիները պիտի խառնվին.—հարցրեց Պետիկը։

— Այդքան բան չիմանալն ամոթ է,—ասաց Վազրիկը,—ալրման համար ոդ և հարկավոր, ոգում թթվածին կա, վորը պահպանում և ալրումը։ Բենզինն առանց ոդի վոչ կայրվի, վոչ ել կպալթի։ Զիշտ է, չէ, Բեռի Գաբո։

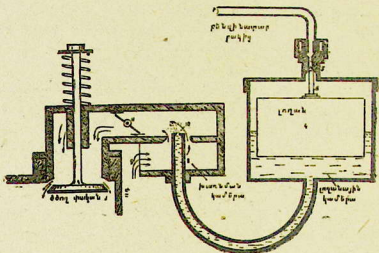
— Զիշտ է, պստիկս։ Դու աչքաբաց տղա յես չերեւում։

Գաբոն շարունակում եր կարբյուրատորը կարգի բերել, իսկ տղաները չեյին ուզում իրենց հարցուփորձով նրան խանգարել։ Տոն եր, դպրոց ել չալիտի գնային։ Մոտ չերկու ժամ Գաբոն զբաղված եր կարբյուրատորով, իսկ Պետիկն ու Վազրիկը նայում, մեկ-մեկ ել ոգնում եյին նրան։

Յերբ աշխատանքը վերջացավ, և կարբյուրատորը նորից ամբացվեց իր տեղում։ շարժիչի մոտ, Գաբոն իր սովորութիւն համաձայն գարաժի մուտքի մոտի նստաբանի վրա նստեց համաքստանալու։ Մեր տղաներն ել նստեցին մոտն ու սկսեցին իրենց հարցուփորձը կարբյուրատորի մասին։

— Նրա կազմվածքը շատ հասարակ է (նկ. 15),—ասաց Գաբոն։—Բենզինը բալից լցնում են կարբյուրատորի «լողանալին» կամերան, այդտեղից ել մի նեղ բացվածքի միջով դեպի այն խողովակը, վորի միջով ոդը ծծվում և շարժիչի գլանի մեջ։ Յեվ այ թե ինչու չե ծծվում։ Յերբ գլանում մխոցն իջնում է, նրա վրա ոդը նստբանում և՛ ինչպես ոգահանում (насос) և այդ ժամանակ բացված փականով կարբյուրատորից ոդ է ծծվում

դլանի մեջ, Հենց այս ողն ել իր ճանապարհին գլանում բենզինի հոսանքի հանդիպելով, դեպի ինքն ե քաշում նաև բենզինի գոլորշիները: Ահա թե ինչպես ե ստացվում բենզինի գոլորշիները ե ողի այրվող խառնուրդը: Այդ խառնուրդն իր մեջ պիտի պարունակի մի մաս բենզին ե ողի 15—18 կշռային մաս:



Նկ. 15. Կարբյուրատորի հատվածքը.

— Յես միջանի անդամ նկատել եմ,— ասաց Վազրիկը,— վոր հեղուկի կաթիլին փչում ես, արագ կերպով գոլորշիանում ես Նշանակում ե՝ հեղուկի գոլորշիները ձգվում են դեպի ողը: Իսկ, Քեռի Գաբո, լողանային կամերան, վորի մասին ասացիր, ինչո՞ւ համար ե:

— Այ թե ինչու: Դուք հո տեսաք, վոր յես կարբյուրատորից փուչ գլան հանեցի: «Լողանը» հենց դա յես Նրա միջով ծալրը սուր մի ձող ե անցնում, վորի սուր ծայրը մտնում ե կամերայի ներքին բացվածքը: Հենց այդ բացվածքով ել բենզինը բակից կամերան ե լցվում: Լողանը դատարկ ե ե ամեն կողմից ամուր փակած: Նա միշտ լողում ե կամերայում, բենզինի լեռեսին: Յեթե բակից չափազանց շատ բենզին ե գնում կամերան, լողանը բարձրանում ե, սրա միջով անցնող ձողը սուր ծայրով մտնում ե այն խողովակը, վորի միջով բենզին ե լցվում: Այսպիսով անցքը փակվում ե բենզինի հոսումը դադարում ե: Իսկ յերբ կամերայում բենզինը նստում ե, անցքը բացվում ե, ե բակից նորից բենզին ե լցվում կամերան: Այսպիսով, ինչպես

տեսնում եք, լողանք ակոսմասիկ կերպով կարգավորում ե բննդի-
նի հոսումը դեպի կարբոլորատոր: Լողանալին կամերայի բնն-
դինը և կարբոլորատորի բացվածքը մի բարձրության վրա պի-
տի լինեն: Այս ել ձեզ կարբոլորատորի վողջ կառուցվածքը:
Նրա և դլանի շարժիչի մեջ դրոսսելյան պատկար ել կա, վոր
շոֆֆերի նստելու տեղին մոտ դտնվող առանձին լծակի շարժու-
մով կարելի չի պտտել: Ծնկնաձև առանցքի պտույտների թիվը
ավելցնելու համար պիտի ավելցնել դլանի մեջ մտնող այրվող
խառնուրդի քանակը: Դրա համար բաց են անում դրոսսելյան
պատկարն, իսկ պտույտների թիվը պակսեցնելու համար այդ
պատկարը պիտի փակել: Ազատ ժամանակ կարբոլորատորի մա-
սին միքիչ ել մտածեցեք: Ճաշից հետո «ավտոմոբիլային գե-
րեզմանատուն» եմ դնալու Գնանք միասին, դա ձեզ համար շատ
ոգտակար կլինի, աչնտեղ դուք ավտոմոբիլի «կմախքը» կտեսնեք:

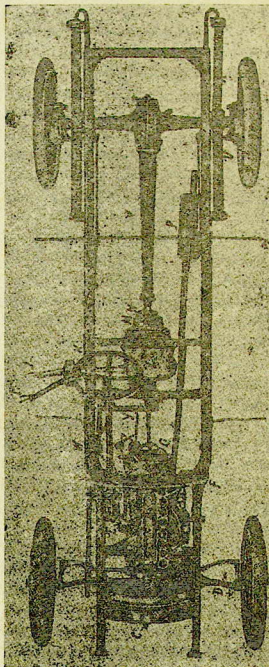
X. ԱՎՏՈՄՈԲԻԼԱՅԻՆ ԳԵՐԵԶՄԱՆԱՏԱՆԸ

Ավտոմոբիլային գերեզմանատունը բավական հեռու չեր:

Գարոն իր մեքենան զարտուղի ճանապարհներով եր տա-
նում: Նա դնում եր քաղաքի ծայրամասերի լայն ու դատարկ
փողոցներով: Այստեղ ամենաբարձր արագությամբ կարելի չեր
գնալ, և մի ժամանակ յերեխաները նկատեցին, վոր շոֆֆերի առ-
ջևի թվացույցի սլաքը մի ժամում 80 կիլոմետր ե ցույց տալիս:
Նրանք մի ինչ-վոր մեծ գործարանի առաջ կանգ առան: Գարոն
մուտքի թույլտվությունը ցույց տվավ, և դռնապանը նրանց
ներս թողեց գործարանի բակը: Նրանք անցան մի շարք գործա-
րանալին շենքերի մոտով և դուրս չեկան փախտե ցանկապատով
մի բաց ու ընդարձակ տեղ: Այստեղ Գարոն իր մեքենան կանգ-
նեցրեց, և մեր ճամպորդները դուրս չեկան ավտոմոբիլից:

— Տեսնում եք, աղաք, այս գործարանում նոր ավտոմո-
բիլներ են շինում և հինները նորոգում են: Իսկ այստեղ արդեն
հնացածներն են թափում, վորոնց չարժե նորոգել: Բայց չիրենմ
բոլորովին ջարդված մեքենաներում ել պիտանի մասեր են մնա-
ցած լինում, վորոնք կարող են դեռ պետք գալ: Հենց լես ել այդ-
պիսի մասեր եմ փնտռում ինձ համար: Յես կփնտռեմ, իսկ դուք
նույնպես պրպտեցեք այս ջարդվածքներում: Դա ձեզ համար
շատ ոգտակար կարող ե լինել: Միայն թե ավտոմոբիլից շատ
չհեռանաք:

Արդեն խոր աշուն եր, և միջանի որ առաջ մեծ ձյուն եր
յիկել, Զարդուոված մեքենաների մասերը ծածկված էլին ձյունի
բարակ շերտով, ախպես վոր իսկականը դժվար եր ճանաչել:

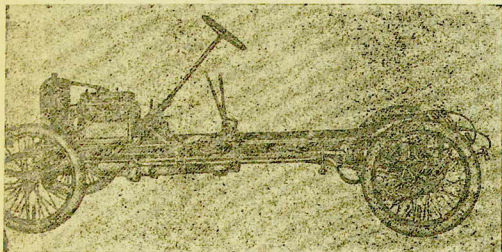


Նկ. 16. Ավտոմորիլի սալակի տեսքը.

- | | | | |
|------------------------|--------------------------------|------------------|--------------------------|
| A. Ծոտով | G. Շաղկապում | N. Կարգան | T. Առաջնանիվ |
| B. Ռադիատոր | H. Արգելաժամ | O. Շրջանակ | U. Ցետնանիվ արգելակ |
| C. Լարող կոթիկամ կանակ | J. Արագությունների լծակ | P. Խլացուցիչ | V. Պեղակի ունի |
| D. Առջևի անի | K. Ղեկանիվ | Q. Ցետնանանի | M. Արգելակի պեղակ |
| E. Ղեկի մեխանիզմ | L. Արագությունների մեխանիզմ | R. Ցետի օգտարներ | X. Շտովապման պեղակ |
| F. Առջևի վանան | M. Դիֆֆերենցիալ արգելակի խաշիկ | S. Ցետնանիվ | Y. Կարգանաստանու խողովակ |

Թարմ ոգում և համարյա բաց դաշտում բավական ցուրտ եր: Մեր տղաներն սկզբում մըսում ելին, վերջը մեքենաների մեջ վազվզելով տաքացան:

Ավտոմոբիլները մեծ մասի շարժիչները կարելուրատորեն-
րի և մագնետոնների հետ միասին հանված ելին: Միայն մեկում
եր շարժիչը մնացել, նրա գլաններից ել մխոցներն ելին հա-
նել: Տղաները բոլոր գլանների ներքին կառուցվածքը տեսան,
բայց ամենից հետաքրքիր թվաց ավտոմոբիլի ստորին մասի
կառուցվածքը, վորի վրա սարքում ելին կառքերը, և վորոնց
ամրացրած ելին անիվները (նկ. 16 և 17): Նրանք նկատեցին,
վոր քուրն ևս այս մասերով եր հետաքրքրվում:



Նկ 17. Այն սայլակը, վորի վրա նստում ե ավտոմոբիլի փորը.

— Այ քեզ նոր բան, Պետիկ.—ասաց Վազրիկը,—բայց դուրս
ե գալիս, վոր ծնկնաձև առանցքը անիվներից բոլորովին տար-
բեր ուղղութիւնամբ ե պտտվում: Նա պտտվում ե ավտոմոբիլի ուղ-
ղութիւնամբ, իսկ նրանք՝ լայնքին: Այդ դեպքում ծնկնաձև ա-
ռանցքի շարժումն ինչպես ե անիվներին հաղորդվում:

Յերեխաները վորքան աշխատեցին այդ բանը հասկանալ,
չկարողացան: Միայն տեսան, վոր ավտոմոբիլն այնպիսի առանցք
չուէի, ինչպիսին կառքերն ունեն:

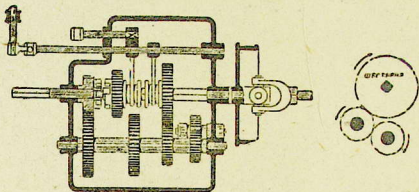
Վերջապես Գաբոն ել ավտոմոբիլի մոտ լեկավ՝ ձեռքին
տարբեր մեծութիւն միքանի ատամնավոր փոքրիկ անիվներ բռ-
նած:

— Ե, տղայք, վորևէ հետաքրքիր բան գտա՞ք, թե՞ վոչ:

— Քեռի Գաբո, մենք հիմա չենք հասկանում, թե շարժիչն ավտոմոբիլի անիմիներն ինչպէս ե պտտում: Չե՞ վոր շարժիչը պտտում ե ծնկնաձև առանցքը, վոր ընկած ե ավտոմոբիլի յերկարությամբ. ինչպէս ե, վոր նրանից պտտվում են ավտոմոբիլի էոդերին ընկած անիմիները. վերջապէս ուր ե ավտոմոբիլի անիմիների առանցքը:

— Այո, ճիշտ վոր դա շատ կարեւոր հարց ե: Տեսնում եք այս ատամնավոր անիմիները. դրանց չես ժողովել եմ արագությունների տուփից (նկ. 18). ահա հենց այս ատամնավոր անիմիների միջոցով ել ծնկնաձև առանցքի շարժումը հաղորդվում ե յետեի անիմիներին:

— Այ-այ, Քեռի Գաբո, — ասաց Վաղրիկը, — քանի անգամ ե՞ ուզում եմ հարցնել ե միշտ մոռանում եմ: Դու միշտ ասում ես, թե շարժիչի շարժումը հաղորդվում ե միայն յետեի անիմիներին, ե վոչ առաջիններին: Ինչո՞ւ չե՞ս այդպէս:



Նկ. 18. Արագությունների տուփի ներքը.

— Իրոք դա ալիպէս ե: Շարժիչը պտտեցնում ե ծնկնաձև առանցքը: Այդ առանցքը շինված ե շատ լավ ե ամուր պողպատից: Շարժիչի աշխատելու ժամանակ նա չպիտի ծռվի: Ծնկնաձև առանցքի ծայրը մտնում ե արագությունների տուփը, նրա վրա հարմարեցրած են միքանի այսպիսի ատամնավոր անվիկներ՝ տարբեր լայնքի: Նրա էոդին նույն տուփի մեջ ե դրված մի ուրիշ առանցք ես — դա՞րձյալ միքանի ատամնավոր անվիկներով: Հենց այս անվիկների ոգնությամբ ել չես միշտ կարող եմ ավտոմոբիլի արագությունը փոփոխել:

— Այդ ինչպես ես կատարում:

— Ահա թե ինչպես: Շոֆֆերի նստարանի մոտ դուք տեսաք կողքի լծակները. դրանց չես յետ ու առաջ անելով՝ արագութեամբ տուփի մեջ իրար եմ կցում ատամնավոր անվիկներն տարբեր գույգեր: Յեթե չերկու առանցքների վրա իրար են կցված միատեսակ մեծութեան ատամնավոր անվիկներ միատեսակ թվով ատամների հետ, այդ դեպքում յերկու առանցքն ել միատեսակ արագութեամբ են պտտվում: Իսկ յեթե տուփի մեջ տարբեր չափի ատամնավոր անիվներ են իրար կցված, այդ դեպքում մի առանցքը մյուսից արագ է պտտվում: Յերևակայեցեք, թե ծնկնաձև առանցքի վրա մեծ ատամնավոր անիվ է պտտվում և յերկրորդ առանցքի վրա կցվել է փոքր ատամնավոր անիվի հետ: Պարզ է, վոր յերկրորդ առանցքն առաջինից արագ կպտտվի. այն ժամանակ, յերբ արմուկավոր անիվը և նրան հաջորած անիվը մի պտուկտ անեն, փոքր ատամնավոր անիվը և յերկրորդ առանցքը միքանի պտուկտ կանեն: Յեթե առաջին անիվի ատամները յերկու անգամ ավելի շատ են, քան յերկրորդ անիվի վրայինը, պարզ է, վոր առաջին անիվի պտուկտը ևս յերկու անգամ դանդաղ կլինի: Դուք, կերեի, յերբեքս ժամացույց բացած կլինեք. նրա մեջ ևս այդպիսի ատամնանիվների ամբողջ սխտեմ է պտտվում, տարբեր մեծութեան և ատամների տարբեր թվով:

— Հապա ինչպես ես մեքենան ըլորորովն կանգնեցնում և ինչպես ես լեւորնթացք տալիս:

— Այ թե ինչպես: Արագությունների տուփում մի միջանկյալ ատամնավոր անիվ կամ ժանանիվ ևս կա: Յեթե յերկու-չերկու ժանանիվներ պտտում են իրար, նշանակում է՝ նրանք իրար հակառակ կողմ են պտտում, իսկ յեթե յերեք ժանանիվ ունենանք, կողքի անիվները մի ուղղութեամբ կպտտվեն: Այն իմ նստարանի մոտի լծակի շարժումով չես արագությունների տուփում տարբեր ժանանիվներ եմ միացնում իրար: Ավելի ճիշտ՝ դրանով չես միայն ոժանդակ առանցք եմ առաջ շարժում՝ իր վրայի տարբեր մեծութեան ժանանիվներով: Ծնկնաձև և յերկրորդ առանցքների վրա ևս ժանանիվներ կան: Հինց առաջ շարժված հաղորդիչ փոքրիկ առանցքի ատամների ողնութեամբ ել իրար են կցվում ծնկնաձև և յերկրորդական առանցքների ատամները: Հապա միկն ու մեկդ նստեցեք իմ տեղը և փորձեցեք վարել դեկն ու արագությունը,—ասաց Դարոն, վերջացնելով իր բացատրությունները:

Պետիկը նստեց շոֆֆերի տեղը: Ուրախութիւնից նրա սիրտը տրոփում էր, Գաբոն ու Վազրիկը շարժիչը բան գցեցին:

— Դե, ամուր բռնիր դեկանիւմը և վոտով սեղմիր այ, ալսպեղալը.—ասաց Գաբոն:

Պետիկը սիրտ արավ ու վորքան ուժ ունէր, վոտով սեղմեց պեղալը. հանկարծ ավտոմոբիլն սկսեց դանդաղ կերպով առաջ շարժիլ: Գաբոն թռավ, նստեց շոֆֆերի կողքին, Վազրիկն ավտոմոբիլ մտավ, և նրանք ուղիղ դաշտով առաջ գնացին:

— Հապա, հիմա չե՛լ կողքի լծակը ձգիր:

Պետիկը ձգեց, մեքենան սկսեց արագ գնալ: Ղեկանիւմի վրա յերկու փոքրիկ լծակներ ևս կային: Գաբոն այդ լծակները մի փոքր շարժեց, մեքենայի ընթացքն ավելի արագացավ:

— Դե, հիմա չե՛լ վոտով սեղմիր ալսպեղալը, իսկ ձեռքով այդ փոքրիկ լծակը,—ասաց Գաբոն Պետիկին, ձեռքով ցույց տալով, թե ինչ պիտի անի:

Հանկարծ ավտոմոբիլը կտնդ առավ, թեպետ մեքենան դեռ շարունակում էր աշխատել: Նրանք նորից բան գցեցին: Մի ամբողջ ժամ շրջում էին նրանք շրջափակված դաշտում. վերջապես դործարանի բակով մոտեցան դարպասին: Գաբոն ուր-վոր գնաց, կերևի թույլտվութիւն ստանալու: Յերբխաները մեքենայում ննացին մենակ:

— Այսոր անպատճառ պետք է խնդրենք Բեռի Գաբոնին, վոր ավտոմոբիլ վարելու մասին մեզ ամեն ինչ բացատրի. յեթե վոչ վաղն ամեն բան կմոռանանք,—ասաց Վազրիկը:

— Այո, բնավ չեյի կարծում, թե ավտոմոբիլն այսքան բարդ կառուցվածք ունի,—պատասխանեց Պետիկը:

Գաբոն վերադարձավ: Նրանք գնացին տուն:

XI. ՇԱՐԺԻՉՆ ԻՆՉՊԵՍ Ե ՊՏՏՈՒՄ ԱՎՏՈՍՈՐԻԼԻ ԱՆԻՎԸ, ՅԵՎ ԱՌՋԵՎԻ ԱՆԻՎԵՐՆ ԻՆՉՈՎ ԵՆ ՏԱՐԲԵՐՎՈՒՄ ՅԵՏԻՆՆԵՐԻՑ

Յերբ դարձ հասնելով ավտոմոբիլից իջան, յերբխաները նորից կպան ծերուների շոֆֆերին:

— Բեռի Գաբո, բացատրիր մեզ, թե չե՛ ելի վոչինչ չենք հասկանում:

— Հիմա ինչ բացատրեմ:

— Ախր ինչպես ենք վարում ավտոմոբիլը: Դու ասում ես՝

ալստեղ սեղմիր, աչն ինչը պտտիր. կատարում ենք, բայց թե ինչհա—չենք հասկանում:

— Յեկեք այստեղ, փոքրիկներս: Ամեն բան կբացատրեմ, իսկ դուք հիշեցեք այն բոլորն, ինչ վոր արդեն գիտեք: Ավտոմոբիլն լոնչպես են բան գցում: Դուք գիտեք, վոր շարժիչը կարող է աշխատել, բայց այդ դեռ չի նշանակում, թե մեքենան տեղից կշարժվի: Նրա դնալու համար պետք է, ահա, այս պեղալը վոտով սեղմել:

— Այո, այո, այդ կատարել ենք և հիշում ենք:

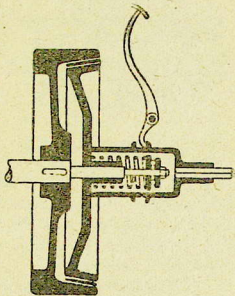
— Ահա թե այդ ժամանակ լոնչ է կատարվում (նկ. 19): Մանր թափախիվում, վոր պտտում է ծնկնառանցքը, կտրվածք է շինած. այդ կտրվածքի մեջ պողպատե առաձգական զսպանակով ամրացնում են մի «ափսե», վորը ծնկնառանցքը միացնում է իր աչն շարունակության հետ, վոր մտնում է արագությունների մեխանիզմի մեջ: Դուք ել հենց այդ էք անում, չեք վոտով սեղմում ևք շոֆֆերի նստարանի տակի պեղալը. հասկացա՞ք:

— Իհարկե: Ուրեմն, սկզբում շարժիչը պտտում է թափանիֆներից մեկը, իսկ յերբ պեղալը սեղմում ենք, այդ ժամանակ նա չեկ արագությունների մեխանիզմի միջի առաջնավոր անիֆներն է պտտում:

— Ճիշտ այդպես: Արագությունների մեխանիզմի միջի առաջնակը կցվում են իրար և պտտցնում են «կարդանալին առանցքը»,—վորը արագությունների մեխանիզմը միացնում է յետանիֆներին: Այդ առանցքի ծալքերը բոլորովին այլ կերպ են ամրացվում (նկ. 20), այնպես վոր պտտելիս նա միշտ կարող է ծալվել:

— Իսկ դա ինչի՞ս:

— Ի՞նչպես թե ինչհա: Յեթե նա միշտ անշարժ լիներ, այդ դեպքում հարվածներից ու ճանապարհների անհարթություններից

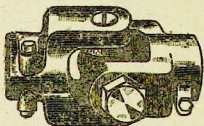


Նկ. 19. Մոտորի միավորումը, վորով ավտոմոբիլը բան է ընկնում:

խակուն կկոտրվեր: Ահա թե ինչու նա միշտ պիտի կարողանա ծալվել: Կերևի դուք նկատեցիք, վոր ավտոմոբիլի սառնիները տարբերվում են մյուս կառուցների սառնիներից: Դա շատ կարևոր տարբերությունն է: Ավտոմոբիլի սառնի ըտլորովին այլ կերպ է կառուցված: Վոչ թե անիմլներն են պատում անշարժ սառու շուրջը, այլ սառնի՝ անիմլների հետ միասին: Կարգանալին առանցքի ծայրին ատամնավոր անիվ կա, ստեպն՝ սղոցած ատամներով:

— Այո, այո, այդ կառուցվածքը լեռ տեսա զերեզմանատանը, մի կոտրած ավտոմոբիլում:

— Այդպես: Ավտոմոբիլի լուրաքանչյուր լիտնանիվի անշարժ սառնի կա միացած, վոր սղոցած ատամներով անիվ ունի: Շատ



Նկ. 20. Կարգանալին միացման տեսքը.

կարևոր հանգամանք է, վոր ավտոմոբիլի լիտնանիմլները վոչ թե մի սառնի, այլ լերկու կիսասառնիներ ունեն: Այդպիսի անիվը կեռմաններում տնպատճառ կծալվեր ու կկոտրվեր: Ահա թե ինչու սառնի լերկու կիսասառնիներից են շինում: Ատամնանիմլներից բաղկացած մեխանիզմը, վորոնք Կարգանալին առանցքի շարժումը հաղորդում են լիտնանիմլների կիսասառնիներին՝ առանձին-առանձին, «դիֆֆերենցիալ» ե կոչվում (Նկ. 21): Իսկ վորպեսզի դիֆֆերենցիալի ատամները վորշով չլցվեն, նրան զրսից մեռաղե ծածկոց են հագցնում, դրա համար ել չի յերևում:

— Քեռի Գարո, ուրեմն զեկանիվը դարձնելիս մենք միայն առաջնանիմլների սառնի ենք դարձնում:

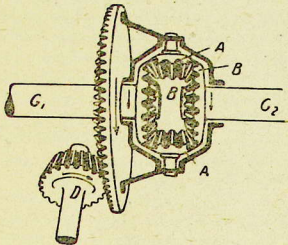
— Այո, դրա համար ել այդ անիմլներն ուղղություն տվող անիմլներ են կոչվում, իսկ լիտնիները—տանող:

— Իսկ զեկանիվի վրա այդ լինչ լծակներ են, վոր ավտոմոբիլի ընթացքն արագացնելու համար դու քաշում, ձգում ես:

— Իսկ դուք հիշում եք, թե ինչպես պիտի արագացնել կամ դանդաղեցնել ավտոմոբիլը բան զցող ծնկնառանցքի շարժումը: Յերը լեռ իմ նստարանի կողքի լծակներն եմ ձգում, այդ դեպքում շարժվում են ատամնանիմլները՝ արագությունների մեխանիզմում: Բայց հիշեցեք, վոր կարբուրատորի կառուցվածքը քացատրելիս տեսել եմ, թե նրա մեջ առանձին լիտնակ կա: Այդ

խփանակը դարձնելով, շուտ տալով, կարելի չէ ավելցնել կամ պակսեցնել այն վառվող խառնուրդի քանակը, վոր կարբուրատորից անցնում է դրանի մեջ: Այ, հենց այս խփանակն է, վոր դարձնում ենք դեկի վրայի լծակներից մեկով, իսկ մյուս լծակը կարգավորում է մագնիսադուրից առաջացած պլաթյունները, վորոնք շարժիչի դրանում վառում են այրվող խառնուրդը:

— Իսկ ավտոմոբիլը մեկեն կանգնեցնելու համար պիտի թափանիվից պնակն առաջ շարժել, թե՞ արագությունների մեխանիզմում չեղած ատամնավոր անիվները բաժանել իրարից:



Նկ. 21.

— Ինչպես չե... իսկ դուք մոռացել եք, թե ինչ բան է իներցիան: Հիշում եք, չես պատմել եմ, թե ծնկնավոր առանցքի վրա ատամնավոր անիվ կա, վորով ավելացնում են նրա «իներցիան», վոր ծնկնառանցքը մեկեն չկանգնի, այլ միշտ պահպանի իր արագությունը: Եթե ավտոմոբիլը ևս մեծ իներցիա ունի, ցեխե մենք շարժիչի աշխատանքը դադարեցնենք, ավտոմոբիլը վոչ մի դեպքում մեկեն չի կանգնի. դեռ պետք էլ ինի նրա անիվների շարժումը ևս շարժելակնել: Նայեցեք--ավտոմոբիլն ունի վոտքի և ձեռքի արգելակներ, վորոնց շարժումով անիվների առանցքները սեղմվում են: Դրանից շատ ուժեղ շփումն է առաջ գալիս, իսկ այդ շփումից դանդաղում է ավտոմոբիլի շարժումը:

— Դեռի Դաբո, շոֆերի աշխատանքը շատ է բարդ. նա իր մեքենայի կառուցվածքը շատ լավ պիտի գիտենա և պիտի կարողանա վարվել այդ բոլոր լծակների ու պեդալների հետ: Ինչպես չեք լսում ինքուր լսողը վորևե գործիքի հետ:

— Հապա ի՞նչ ելիք կարծում, նստել ու դեկն աջ ու ձախ դարձնել: Ինչպես չե: Դեռ լավ է, չեթե դնում ես քաղաքից դուրս, լայն ու դատարկ խճուղով, իսկ քաղաքի փողոցներով. պիտի չորս կողմից նայես, մի վայրկյան չհասկանաս. շփովեցիր, ու-

քեզն պրծար,—կամ տրամվայի սյուների կդիպչես կամ, վոր ա-
վելի վատ ե, ձեզ նման մի փոքրիկի տակով կանես: Դե, յես
կարգին հոգնեցի: Ցտեսություն, մեխանիկներ, գնամ պառավիս
մոտ՝ թեյ խմելու:

Դրանից հետո Գարոն տղաներին միջանի անգամ ել քա-
ղաքից դուրս տարավ և ամեն անգամ թուլլ եր տալիս, վոր
մեքենան կարճ ժամանակ նրանք վարեն: Վերջապես այդ գործին
նրանք այնպես վարժվեցին, վոր մի անգամ քաղաքից դուրս
գտնվող ֆարրիկաներից վերադառնալիս ամբողջ ճանապարհին
նրանք յերկուսն եյին հերթով վարում ավտոմոբիլը:

XII. ԱՎՏՈՍՈՒԼԱՅԻՆ ԽԱՆՈՒԹՈՒՄ

Մի յերկու, իրենց ցերեկվա դիտողություններն ստուգելիս,
Վազրիկը Պետիկին ասաց.

— Զեկուցման համար մենք ավտոմոբիլի ամբողջ մեխա-
նիզմը պիտի գծենք: Կնկարենք մի մեծ թերթ կարտոնի վրա,
կկախենք գրատախտակից ու դրանով ել ավտոմոբիլի կառուց-
վածքը կբացատրենք:

— Լավ. բայց գիտե՞ս ինչ. մենք պիտի գիտենանք նաև,
թե ելի ինչ տեսակ ավտոմոբիլներ կան, վորն ե լավը, և յուրա-
քանչուրն ինչ արժի: Ինձ այնպես ե թվում, թե տարբեր ավ-
տոմոբիլներ տարբեր կառուցվածք կարող են ունենալ: Մեր
իմացածը միայն Քեռի Դարոյի ավտոմոբիլն ե, իսկ փողոցում
շատ տեսակ ավտոմոբիլներ են յերևում: Պետք ե դիտենալ, թե
նրանք բոլորն ել մի կառուցվածքի՞ն յեն, թե չն՝ զեկուցման ժա-
մանակ կխայտառակվենք:

Հաջորդ որը քաղաքի գլխավոր փողոցում գտնվող ավտո-
մոբիլային խանութի ծառայողը շատ դարմացավ, յիրը խանութ
մտնող յերկու փոքրիկ դպրոցականներից մեկը հարցրեց, թե
ինչ արժի խանութի ահադին վիտրինայում դրած ավտոմոբիլը:

— Դա ամերիկական «Ֆորդ» առևտրական տան թեթև մար-
դատար մեքենա յե, 30 ձիու. ուժի, արժե 4000 ոտւրլի:

— Իսկ այս մեքենան:

— Ֆրանսիական «Սիտրոեն» ֆիրմայի յե, 90 ձիու ուժի.
արժե 8000 ոտւրլի:

Այդ ժամանակ անցավ խանութի վարիչը: Նկատելով յերե-
խաներին և լսելով նրանց խոսակցությունը (իհարկե, դրանք
մեր Պետիկն ու Վազրիկն ելին) խանութի ծառայողի հետ՝ ծի-
ծաղեց ու հարցրեց.

— Փոքրիկներ, ձեզ համար եք մեքենա գնում:

— Ղոչ,—առնված պատասխանեց Պետրիկը.—մենք բոլորովին ավտոմոբիլ գնելու միտք չունենք, այլ զեկուցում ենք պատրաստելու ավտոմոբիլի մասին, դրա համար շրջում և մեզ հարկավոր տեղեկութւո՞ւններն ենք ժողովում:

— Ահա թե ի՞նչ... Դա, ինչպես յիշոււմ է, ձեզ համար շատ հետաքրքիր աշխատանք է լինելու: Յես ձեզ ցույց կտամ մեր խանութում յեղած բոլոր մեքենաները, կբացատրեմ նրանց առավելութւո՞ւններն ու թերութւո՞ւնները:

Այդ խանութում չերեխաները մի ամբողջ ժամ մնացին: Դա մի մեծ դարած եր, ուր միքանի տասնյակ զանազան տեսակի մեքենաներ կային.— ծանր բեռնատարներ, բաց մարդատար «Ֆորդ» մեքենաներ, գեղեցիկ, փակ կռեւտ-ավտոմոբիլներ—«լիմուզիններ», մի չերկար ավտոմոբիլ՝ միայն չերկու հոգու նստարանով և 200 ձիու ուժի հսկայական շարժիչով:

Խանութի վարիչը նրանց բացատրում էր, թե յուրաքանչյուր մեքենա ի՞նչ արագութւո՞ւն է կտրում:

— Պորդի մարդատար ավտոմոբիլները, 30 ձիու ուժի, ժամը 40 կիլոմետր արագությունից ավելի չեն կարող անել, իսկ 50 ձիու ուժի բեռնակիրները—30 կիլոմետր: Այ, այս քաղաքային «Ռենո» մեքենաները—80 կիլոմետր: Մոտ ժամանակներս մենք 200 ձիու ուժի մի մեքենա յենք վաճառել: Փորձի ժամանակ նա մի ժամում 200 կիլոմետր արագություն զարգացրեց:

Խանութում մանր մոտոցիկլեր ել եյին վաճառում. դրանք ներքին այրման շարժիչներ ունեցող հեծանիվներ են՝ 8 ձիու ուժի: Այդպիսի մոտոցիկլը մի ժամում 50 կիլմ. արագություն է կտրում և միայն 70 կգ. ծանրութւո՞ւն ունի: Արժեքը 1300 ոտւրլի:

Բայց չերեխաներին ավելի դուր չեկավ ներքին այրման մի առանձին շարժիչ՝ փոքրիկ ղեկով ու պտուտակով, ինչպես շոգենավինն է: Վարիչը բացատրեց, վոր այդ շարժիչը բաղկացած է չերկու գլանից, կշռւմ է ընդամենը 25 կիլոգրամմ և 2 ձիու ուժ ունի: Տղաներին բացատրեցին, վոր այդ շարժիչը հագցնում են նավակի չետեի մասին, շարժիչը պտտւում է պտուտակը, և նավակը մի ժամում 20 կիլոմետր է անում: Տղաներն առանձին հպարտութւամբ բացատրեցին, վոր իրենք այդպիսի շարժիչի աշխատանքին ծանոթ են և նման մոտորանավակ էլ նստել են:

Հրաժեշտի ժամանակ խանութի վարիչը նրանց մի կառաւոր
և պրեյս-կուրանտ տվա՝ զանազան ավտոմոբիլների նկարներով
ու գներով:

— Զեր ղեկուցման համար նա շատ ոգտակար կարող և լի-
նել,—ասաց նա:

Բայց լերեխաներն ավելի շնորհակալ չեղան, վոր նա ավ-
տոմոբիլային գործարանի վերատեսչի անունով նրանց նամակ
տվալ:

— Այս նամակով, յերեխայք, փորձեցեք գործարան ընկնել,
աջտեղ հետաքրքիր բան շատ կտեսնեք:

Բայց լերեխաները սիրտ չարին միայնակ գործարան զնալ:
Պետիկն այդ նամակը մի ամբողջ շաբաթ գրպանում ման ածեց.
վերջապես վճռեցին այդ մասին հայտնել ուսուցչին ու նրանից
խորհուրդ հարցնել:

— Այ թե յեռանդով տղաներ եք հմ .—ասաց ուսուցիչը,—
իհարկե հարմար չե, վոր դուք միայնակ զնաք գործարան. կփոր-
ձեմ ամբողջ խմբակի եքսկուրսիա կազմել:

Յեւ իրոք. մի շաբաթից հետո նրանց ամբողջ խմբակն
ուղևորվեց գործարան: Ինքը վերատեսուչը ցույց եր տալիս գոր-
ծարանի զանազան բաժինները և բացատրում աջտեղ կատար-
վող աշխատանքները:

Ծիշտ վոր այս այցելութունը մեր ավտոմոբիլիստների
համար շատ ոգտակար յեղաւ: Ավտոմոբիլային բոլոր մասերն
ախտեղ տեսան քանդված վիճակում. նրանք համարյա բոլոր
մասերի նշանակութունը հասկանում եյին. նույնիսկ շատ բան
իրենք եյին բացատրում իրենց ընկերներին:

Գործարանի յուրաքանչյուր մասում ավտոմոբիլի մի առան-
ձին մաս եր շինվում.—մի մասում.—միայն շարժիչի գլաններ,
մյուսում.—մխոցներ, լերրորդում.—արագութունների մեխանիզմի
համար ատամնավոր անիվներ և այլն: Իսկ այնուհետե հավաքող
բաժնի մեծ շենքում այդ բոլորը ժողովվում ու ավտոմոբիլն եր
շինվում: Գործարանի վերատեսուչը լերեխաներին բացատրում
եր, վոր ավտոմոբիլ արտադրելն այդ ձևով ավելի արագ եղնում,
վորովհետե բանվորներն ու արհեստավորները մեխանիզմի
մի վորեւե մասը շինելում վարժվելով, ավելի լավ ու արագ են
աշխատում:

Ամբողջ գործարանը մի հսկա գարաժի լեր նման: Դա մի-
հարկանի, մեծ պատուհաններով շենք եր, բաղմաթիվ դադգյահ-

ներով: Հավաքարար բաժինը գանվում եր շինքի մի ծալում, վորի դռներից դեպի բակն եյին գլորվում պատրաստ ավտոմոբիլներ: Գործարանն որական միջանի ավտոմոբիլ եր պատրաստում: Յերեսխաներին պատմեցին, վոր Ամերիկացում այնպիսի գործարաններ կան, ուր որական միջանի հարյուր և ավելի ավտոմոբիլներ են պատրաստվում: Որինակ՝ Ֆորդի գործարանն որական միջանի հազար ավտոմոբիլ ե պատրաստում:

Պետիկն ու Վադրիկը գործարանում առաջին անգամ ուշադրութուն դարձրին այն նյութերի վրա, վորոնցից ավտոմոբիլ են շինում. ավտոմոբիլային սոսինները շինվում եյին հատուկ, շատ լավ տեսակի պողպատից. նա չպիտի ծովեր կամ կոտրվիւր, իսկ շարժիչի մասերը պատրաստվում եյին «դուրալյումինի» թեթեւ հալվածքից. այս հալվածքի գլխավոր բաղկացուցիչ մասը ալյումինն եր, վոր պղնձից լերեք անգամ թեթեւ ե, ուստի և շարժիչի ամբողջ քաշը համեմատաբար շատ թեթեւ եր լինում:

XIII. ԱՎՏՈՄՈԲԻԼԱՅԻՆ ԱՐՇԱՎՆԵՐ

Յերեսխաներն ավտոմոբիլի մասին հետաքրքիր շատ բան իմացան ավտոմոբիլային վաղքի կամ արշավի ժամանակ: Այդպիսի մի արշավի մասին նրանք կարդացին լրագրերում: Այդ արշավին մասնակցում եյին բազմաթիվ ավտոմոբիլներ—թե խորհրդային, թե արտասահմանյան: Յուրաքանչյուր գործարան աշխատում եր իր մեքենայի առավելութունները ցույց տալ: Այն տարածութունը, վորը պիտի ավտոմոբիլներն անցնեյին, շատ եր մեծ—հազար կիլոմետրից ավելի. և արշավը պիտի վերջանար հենց այն քաղաքում, ուր Պետիկն ու Վադրիկն եյին ապրում: Այնտեղ եր «Ֆինիշը»:

Պետիկն ու Վադրիկն ավտոարշավը բնավ այնպես չեյին պատկերացնում, ինչպես նա իրոք տեղի ունեցավ: Նրանք կարծում եյին, թե ավտոմոբիլները պիտի աշխատեն իրար առաջ կտրել ու շուտ հասնել Ֆինիշին: Բանից դուրս չեկավ, վոր դա վոչ թե արշավ, այլ մեքենաների «մրցումն» եր: Տարբեր ճանապարհներով հազար կիլոմետր անցնելու ժամանակ մեքենաներից յուրաքանչյուրը պիտի իր առավելութուններն ու թերութունները լերեան բերեր: Ուշադրության եր առնվելու վոչ միայն այն հանգամանքը, թե վոր մեքենան շուտ տեղ կհասներ, այլև ալ, թե ճանապարհին վորն ավելի քիչ կորուստ կունենար, վորն ավելի լավ վիճակում կհասներ Ֆինիշին:

Արշավին միջանդի տասնյակ մեքենաներ ելին մասնակցում տարբեր ուժի և տարբեր քաշի: Կային հատուկ արշավային ավտոմոբիլներ՝ 100-ից ավելի ձիու ուժի շարժիչով: Նաև ծանր ու անճոռնի բեռնավտոմոբիլներ, ինչպես նաև թեթև ու գեղեցիկ մարդատարներ: Ավտոմոբիլներ կային ֆրանսիական «Ռենո» և «Սիտրոեն», գերմանական «Մերսեդես» և «Ադլեր», իտալական «Ֆիատ», ամերիկական «Ֆորդ» և ուրիշ բազմաթիվ ֆիրմաներից — ինչպես մեր — խորհրդային, այնպես եւ արտասահմանյան:

Ֆինիշի որը, մեքենաների առաջին խմբի հասնելուց միջանդի ժամ առաջ, ամբոխն սկսեց խռնվել այն փողոցների մայրիկների վրա, վորոնցով պիտի ավտոմոբիլներն անցնեյին: Նրանք պիտի կանգ առնեյին մանեթի առջևի հրապարակում: Ժողովուրդն ստիպված եր շատ սպասել, վորովհետև անկարելի յեր առաջին մեքենաների տեղ հասնելու ժամը ճշտութեամբ վորոշել:

Պետիկն ու Վազրիկը շատ ելին դեռ ու դեռ ընկնում, վորպեսզի կարողանան ավելի հարմար տեղ ընտրել: Վերջապես վորոշեցին հենց մանեթի առջևի հրապարակում եւ կանգնել:

Առաջին մեքենան ֆինիշին մոտեցավ միայն յերեկոյան ժամը 6-ին: Դա «Ռենո» մեծ մեքենան եր — 200 ձիու ուժի: Նա ամբողջ ճանապարհին անցել եր միջին թվով ժամը 60 կիլոմետրի արագութեամբ: Մեքենան այնքան եր փոշոտվել, վոր մեր տղաները կարծեցին, թե ամբողջովին մոխրագուլն ե ներկած: Միջի մարդիկն եւ ելին անչափ փոշոտվել:

Հենց վոր մեքենան ֆինիշի մոտ կանգ առավ, իսկույն ինչ-վոր մարդիկ մոտեցան ու սկսեցին ուշադրութեամբ դիտել: Դրանք առանձին մասնագետներ կամ, ինչպես անվանում ելին, «եքսպերտներ» ելին, վորոնք պիտի վորոշեյին, թե մեքենան ինչ վիճակում ե ֆինիշ հասել: Նրանց գնահատականով եւ մրցանակ պիտի նշանակեյին:

Այնուհետև մեկը մյուսի յետևից մյուս մեքենաներն ել տեղ հասան:

Հաջորդ որը տեղ հասան մի խումբ մարդատար ավտոմոբիլներ, իսկ հինգերորդ որը — բեռնատարների խումբը: Բեռնատարներից առաջինը տեղ հասավ խորհրդային մեքենան՝ շինված Մոսկվայի ավտոմոբիլային գործարանում:

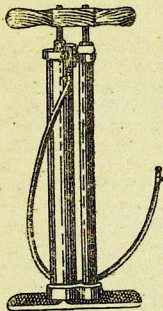
Այդ հանգամանքը Պետիկն ու Վազրիկն շատ ուրախացրեց, ալլապիս սկսել ելին յերկուդ կրել, թե մի գուցե բոլոր մրցանակներն տրտասահմանյան մեքենաներն ստանան:

Այդ որերում մեր տղաները շատ բան լսեցին: Մերունի Գաբուն ևս գնում էր նրանց հետ ու հետաքրքրվում մրցության արդյունքներով:

Այդ զրույցների ու վեճերի ժամանակ մեր տղաները հետաքրքիր շատ բան իմացան անվապատների (шинуа) մասին: Սկզբում կարծես չեկին մտածել՝ դրանցով ել հետաքրքրվել: մինչդեռ պարզվեց, վոր բնիզինն անվապատները կամ շիններն ավտոմոբիլների շատ կարևոր մասերից են:

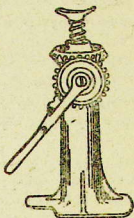
Արշավին մասնակցող մեքենաներից միայն յերկուսն ամբողջ ճանապարհին վոչ մի անգամ չեկին փոխել իրենց շինները: Այդպիսի լավ անվապատներ պատրաստող գործարանների առնունները հրատարակվեցին լրագրերում, և նրանք առանձին մրցանակ ստացան:

Գաբուն յերեսներին ցույց տվաւ շիններն ու բացատրեց, թե ինչպես են շինվում նրանք: Նրանց ներսում գտնվում է «կամերան», — շինված շատ ամուր փողից, վորի մեջ հատուկ խփանով (клапан) ող է ներհոսում: Այդ կամերան փքվելով, անիվի ձև է ընդունում, իսկ հետո դրվում է հաստ ու կոպիտ փողից շինած պատյանի (чехол) մեջ: Ճիշտ այդպես են շինած նաև հեծանիվների շինները, միայն թե նրանք բարակ են: Վորքան լավ լինի այն փողինը, վորից կամերան է շինած, այնքան նա ավելի լավ «կապահի» ողը և ուրեմն կարիք չի լինի հաճախ ներհոսել կամերայի մեջ: Պատահում է, վոր անիվներից մեկի վրայի կամերան պատռվում է. նման դեպքերի համար ամեն մի ավտոմոբիլ պահեստի կամերաներ է ունենում: Հետագայում յերեսները լրագրերում կարդացին, վոր մեքենաներից մեկի կամերան արշավի կեսին դեմացել է՝ առանց գոնե մի անգամ ող ներհոսելու: Հենց այսպիսի շիններ պատրաստող գործարանն էլ առաջին մրցանակն ստացավ:



Նկ 22. Նասոս.

Գաբուն տղաներին սովորեցրեց ձեռքի ցատտով ող ներհոսել կամերաների մեջ (նկ. 22) և անիվի վրայի կամերան փոխել:



Նկ. 23. Այս գործիքը, վորով բարձրացնում են ավտոմոբիլը, յերբ պետք է շինել փոխել:

Այդ աշխատանքն այնքան էլ հեշտերից չեր: Ավտոմոբիլը հեծանիվ չե. նրան չի կարելի մի ձեռքով բարձրացնել: Դրա համար առանձին գործիք կա, վորով բարձրացնում են ավտոմոբիլը մի անիվի կողմից, հանում հին կամերան և անիվին նորը հաղցնում:

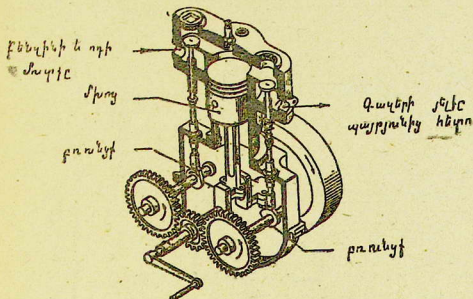
Վորքան շիները լավը լինեն, ավտոմոբիլն այնքան քիչ ցնցումներ կունենա, և մեխանիզմն էլ քիչ կմաշվի: Ահա թե ինչու շիներն այնքան մեծ նշանակություն ունեն: Նույն նպատակին են ծառայում նաև ավտոմոբիլի ռետորներ:

XIV. ՏՂԱՆԵՐՆ ԻՆՉՊԵՍ ԶԵԿՈՒՑՈՒՄ ՏՎԻՆ ԱՎՏՈՄԲԻԼԻ ՄԱՍԻՆ

Յերեսաների կազմած ղեկուցումը զարմանալի հաջող դուրս չեկավ: Ինքն ուսուցիչը մնացել էր զարմացած Պետիկի և Վալրիկի ունեցած տեղեկություններից ավտոմոբիլի մասին: Տղաներն իրենց հետ բերել էին ավտոմոբիլի և նրա շարժիչի մեխանիզմի յերկու մեծ գծազրվածք (նկ. 24, 25.):

Պետիկի ու Վալրիկի ղեկուցումն ահա թե ինչպես էր կազմաված: Սկզբում նրանք բացատրեցին, թե ինչպես է կառուցված ավտոմոբիլի շարժիչը, ինչպես է աշխատում և ինչպես է կարելի դադարեցնել ոգնությունը բենզինի շոգինների և ոգի այրվող խառնուրդով սնուցող ստանում: Նկարագրեցին նաև մոմերի կառուցվածքն ու նշանակությունը, վորոնք գլաններում վառում են այրվող խառնուրդն ու մագնետոն: Այնուհետև անցան մխոցների, ծնկնառանցքին և թափանիվին: Այս բոլոր բացատրություններին ոգնում էր 24-րդ նկարը: Դրանից հետո հաջորդ գծվածքը կախեցին ու բացատրեցին, թե ծնկնառանցքի լարումն ինչպես է հաղորդվում ավտոմոբիլի յետանիվներին, ինչպես է կառուցված կցվածքը, վորի ոգնությունը կարելի չե կանգնեցնել ու բռնեցնել ավտոմոբիլը, ինչպես կարելի չե արագությունների մեխանիզմի ոգնությունը փոփոխել ավտոմոբիլի արագությունը, կարգանային առանցքը, դիֆֆերենցիալը:

Տղաները բոլորը զարմացան, յերբ իմացան, թե ավտոմո-
բիլը լիտնանիմները վոչ թե մի ընդհանուր սունի, այլ յերկու ա-
ռանձին կիսասուններ ունեն, վորոնց իրար հետ, ինչպես նաև



Նկ. 24. Ավտոմոբ. շարժիչի աշխատանքը բացատրող գծագրում.

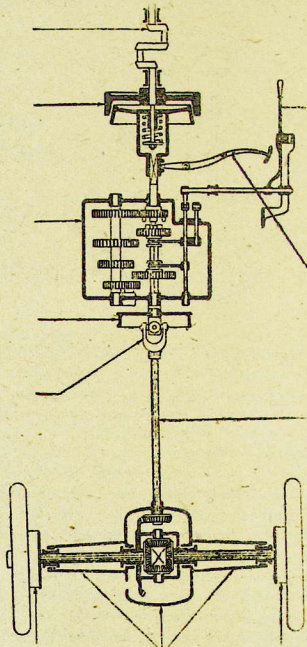
Պարզանալին առանցքի հետ միացնողը ատամնավոր հաղորդիչն
է: Վոչվոք ուշադրութեան չառա՞վ ալն հանգամանքը, թե ավտո-
մոբիլում վոչ թե անիմներն են պատու սունու շուրջը, այլ սըռ-
նիններն են պատու՝ անիմների հետ միասին. չնկատեցին նաև
այս ատարբերութեան հետևանքը:

Դրանից հետո պատմեցին արգելակի, շինի, մեքենաների
տեսակների մասին—սկսած հսկայական տրակտորներից մինչև
փոքրիկ մոտոցիկլները, ավտոմոբիլի նշանակութեան մասին, բեռ-
ների տեղափոխութիւնների, հողի մշակութեան, գինվորական
գործում: Նկարագրեցին ավտոմոբիլների զանազան տեսակները,
նրանց ունեցած շարժիչները, ձիու ուժը, ինչ արագութեան են
և վորքան ծանրութիւն կարող են բարձրացնել:

Սրանից հետո բոլոր տղաները Պետիկին ու Վազրիկին այլ
ևս վոչ թե ավտոմոբիլիստներ, այլ ինժեներներ եյին անվանում:
Ինչ խոսք, վոր Վազրիկն ու Պետիկը դրանով պարծենում եյին:

Մի անգամ, դպրոցից վերադառնալիս, մեր «ինժեներներ»
Պետիկն ու Վազրիկը շատ զարմացան, յերբ փողոցում տարո-
քինակ տեսքի մի ավտոմոբիլ տեսան, վոր բոլորովին անազմուկ

եր գնում: Ժողովուրդը նույնպես կանգ եր առնում ու նախում
այդ չտեսնված ավտոմոբիլին:



Նկ. 25. Այն գծվածքը, վոր ցույց է տալիս, թե շարժիչ տատանու մեքենան ինչպես է
հաղորդում ավտոմոբիլի առիժներին:

Հասարակությունից մեկը դրան ելեկտրական ավտոմոբիլ
անվանեց:

Յերեկոյան տղաներն այդ ավտոմոբիլի մասին պատմեցին Բեռուհւ:

— Այո, այո,—պատասխանեց նա,—այս շաբաթ փողոցներում լին ևս տեսիլ եմ աչդ ավտոմոբիլը: Շատ հետաքրքիր մեքենա լին:

— Բայց չե՞ վոր, քեռի Գաբո, մինչև այժմ այն կարծիքի եյինք, թե ելեկտրական հոսանքով տրամվայն է շարժվում:

— Տրամվայն ուրիշ բան է: Նա կենտրոնական ելեկտրոկայանից է հոսանք ստանում: Իսկ ելեկտրական ավտոմոբիլն ելեկտրական ամբողջ պաշարն ակումուլյատորում է կրում, վոր դանվում է կողքում, վտանտտեղի վրա:

— Դո ինչի՞ն է պետք ելեկրականությունը, քեռի Գաբո:

— Ի՞նչպես թե. հապա ի՞նչպես պիտի վառվեն լապտերները, վորոնք լուսավորում են շարժիչի առաջի ճանապարհը:

— Ժիշտ վոր, Ձինք մտածել զրա վրա ուշադրություն դարձրենել: Ձե՞ վոր քո լապտերներում ելեկտրական լապտերիկներ են: Վաղուց պիտի հարցրած լինեյինք, թե դրանք ինչպես են վառվում: Բայց ի՞նչպես կարելի լի ելեկտրականության պաշար ունենալ: Ի՞նչպես է կառուցված ակումուլյատորը:

Գաբոն բացատրեց, թե ակումուլյատորն այնպես է շինած, ինչպես շինված են ելեկտրական զանգակների և հեռախոսների շինմանտները: Յեթե նրանց մեջ ելեկտրական հոսանք թողնենք, նրանք «կլցվեն», իսկ հետո կարելի կլինի դրանով շարժման մեջ դնել շարժիչը:

— Բայց դա շատ հարմար բան է, քեռի Գաբո, այնպես չե՞:

— Հարմարը... հարմար է, բայց վոչ բոլորովին: Յեթե կարողանային բավական թեթե ակումուլյատոր շինել, վոր կարողանար բավական քանակության ելեկտրականություն պահպանել իր մեջ, իհարկե վաղուց բոլոր ավտոմոբիլները, մոտորանավակները և տերոպլաններն ելեկտրական հոսանքով շարժման մեջ կդրվելին: Սակայն դժբախտաբար ժամանակակից ակումուլյատորները շատ են ծանր և չեն կարողանում բավական քանակության ելեկտրականություն վերցնել: Շատ հաճախ են ստիպված լինում «լցնել»: Հենց այստեղ էլ թաղված է շան գըլուխը: Այ, յերբ դուք մեծանաք և ինժեներներ, ավտոմոբիլային գործի մասնագետներ դառնաք, աշխատեցեք կատարելագործել ելեկտրական ավտոմոբիլները:

1. Պետիկն ու Վաղրիկն ինչպես ծանոթացան շոֆֆեր Գա- բուի հետ	3
2. Պետիկն ու Վաղրիկն իմացան, վոր ավտոմոբիլում ներ- քին այրման շարժիչ ե աշխատում	4
3. Ավտոմոբիլի շարժիչի ներսում պայթում ե բենզինի խառնուրդն, իսկ բռնկումից ամբողջ մեքենան ե շարժվում	6
4. Յերեխաներն ուզում են շարժիչի մասին ամեն բան ի- մանալ	11
5. Յերեխաներն ի՞նչ իմացան քաղաքից դուրս ե ի՞նչպես զբոսնեցին մոտորանավակով	16
6. Շարժիչն ի՞նչպես ե ինքն իրեն բենզին ներծծում	21
7. Ի՞նչ իմացան յերեխաները մագնետուլի ե մոմի մասին	25
8. Թե տղաներն ինչպես ավտոբուսով ճանապարհ գնացին, ե ինչու Պետիկը կիրենմատուղրաֆ չընկավ	32
9. Նոր ծանոթը—կարբյուրատոր	35
10. Ավտոմոբիլային գերեզմանատանը	37
11. Շարժիչն ի՞նչպես ե պտտում ավտոմոբիլի անիվը, ե առջևի անիվներն ինչով են տարբերվում յետին- ներից	42
12. Ավտոմոբիլային խառնուրդում	46
13. Ավտոմոբիլային արշավներ	49
14. Տղաներն ի՞նչպես զեկուցում ավին ավտոմոբիլի մասին	52







(254)

ԳԱԱ Հիմնարար Գիտ. Գրադ.



220039087

A²
39087