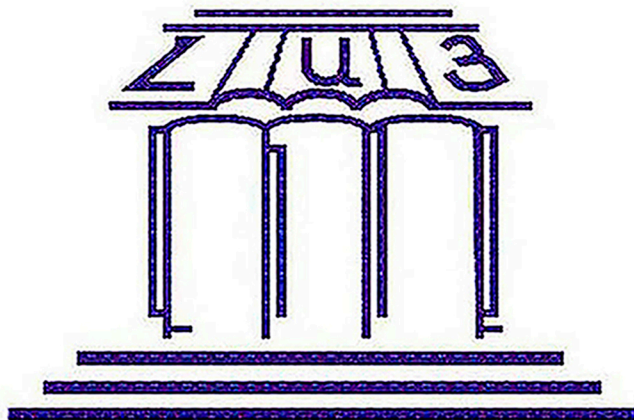




Հայկական գիտահետազոտական հանգույց Armenian Research & Academic Repository



Սույն աշխատանքն արտոնագրված է «Մտեղծագործական համայնքներ
նշ առևտրային իրավասություն 3.0» արտոնագրով

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial
3.0 Unported (CC BY-NC 3.0) license.

Դու կարող ես.

պատճենել և տարածել նյութը ցանկացած ձևաչափով կամ կրիչով
ձևափոխել կամ օգտագործել առկա նյութը ստեղծելու համար նորը

You are free to:

Share — copy and redistribute the material in any medium or format
Adapt — remix, transform, and build upon the material

621.13

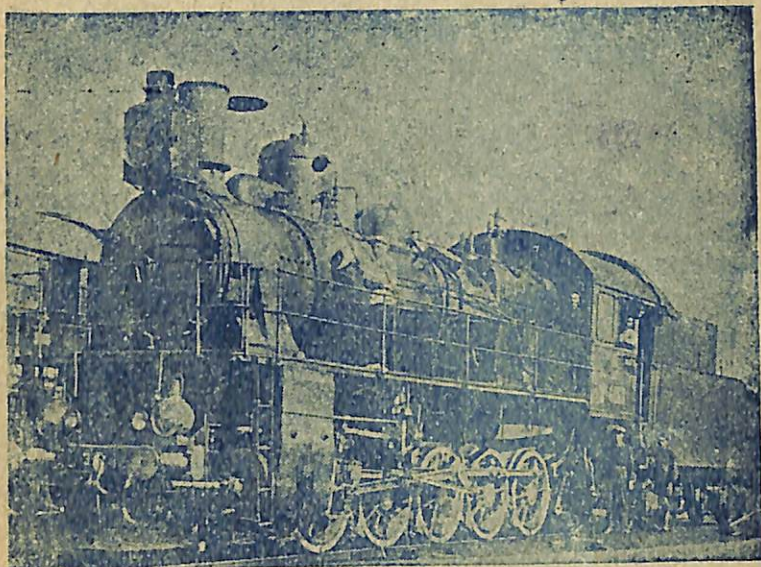
2-46

ԿԱՐՈ ՂԱՐԱԳՑՈՉՑԱՆ

ՇՈԳԵՔԱՐՇԻ ՇՈԳԵՄԵՔԵՆԱՆ

ՆՐԱ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆ

ՈՒ ԱՇԽԱՏԱՆՔԸ



ՊԵՏԶՐԱՏ

1931

ՖԵՐԵՎԱՆ

621.13

2-46

my

ԿԱՐՈ ՂԱՐԱԳՅՈՉՅԱՆ

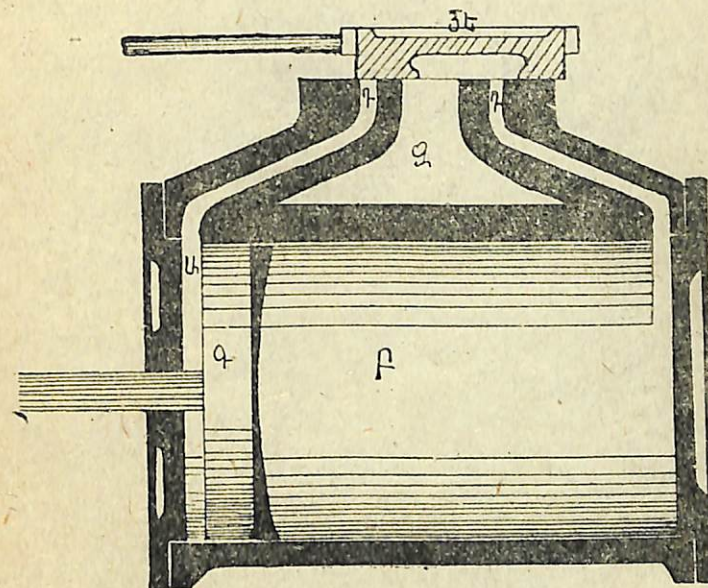
30 JUL 2010

ՇՈԳԵՔԱՐՇԻ ՇՈԳԵՄԵՔԵՆԱՆ

ՆՐԱ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆ ՈՒ ԱՇԽԱՏԱՆՔԸ

36 Գկարներով

(Հանրամասչիի ձեռնարկ)



ՊԵՏՂՐԱՏ

1931

ՅԵՐԵՎԱՆ



12168-57

621.13
2-46
my

ԿՍՐՈ ՂԱՐԱԳՅՈՂՅԱՆ

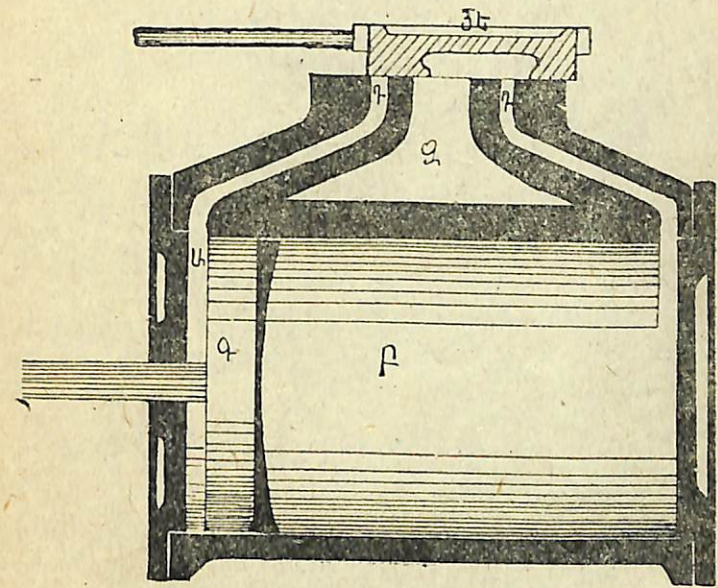
30 JUL 20

ՇՈԳԵՔԱՐՇԻ ՇՈԳԵՄԵՔԵՆԱՆ

ՆՐԱ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆ ՈՒ ԱՇԽԱՏԱՆՔԸ

36 նկարներով

(Համառոտագիծի մեղմարկ)



ՀԵՏԶՐԱՏ
ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ԳԵՂԱՐԱՊԵՏԱՆ
ԳԵՂ. ՊԱՅՆ. ԲԻՅՈԼԻՏԵԿԱ
ՀՈՄԶ-ՍՏՐԱ
ՎՍՏ. Ա. ՄԻՍՆԻԿՅԱՆ
Ս. ԼՅՈՒՆՆԱԿՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ

1931

ՅԵՐԵՎԱՆ

12168-57

19.06.2013

10119

ՎԵՐԱԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ՇՐՋԱՆՈՒՄ
ՏԵԽՆԻԿԱՆ ՎՈՐՈՇՈՒՄ Ե ԱՄԵՆ ԻՆՉ

Ս Տ Ա Լ Ի Ն

Ֆաբգործուսի սասնամյակի առթիվ հեղինակն իր առ-
խասանքը նվիրում է Ֆաբգործուսի ակթիվ պառսպան ու
հաղափական շեֆ ԼԵՆԻՆՑԱՆ ԿՈՄՍՈՄՈՒԼԻՆ:

Հրատ. № 1708

Փրովլիտ № 6550 (բ) Պատվեր № 3530 Տիրաժ 5000

Պետհրատի տպարան, Յերևան

ՀԵՂԻՆԱԿԻ ԿՈՂՄԻՑ

Այս գրքի հիմնական նպատակն է հանրամատչելի կերպով ընթերցողին ծանոթացնել շոգեմեքենայի կառուցվածքի ու աշխատանքի հետ:

Ընդհանրապես տեխնիկական նյութի շուրջ գրելը հայերեն լեզվով համապատասխան տերմինների բացակայության հետևանքով չափազանց դժվար է, իսկ այդ տեխնիկական նյութը դարձնել հանրամատչելի, պարզ ու յուրաքանչյուր գրագետ մարդու համար դուրսըմբռնելի, ավելի ևս դժվար գործ է: Այս իսկ պատճառով անշուշտ, բրոշյուրն ունենալու չէ լեզվական թերություններ, վորոնց մասին յուրաքանչյուր դիտողություն ուրախությամբ կ'ընդունեմ:

Բրոշյուրի անհրաժեշտությունը յես զգացել եմ Լենինականի լեռնաթուղային ֆարգործուսում յերկու տարվա ընթացքում մի քանի խմբերում շոգեքարշի շոգեմեքենայի մասին դասախոսելիս, յերբ աշակերտները ուսաց լեզվին թույլ տիրապետելու պատճառով հնարավորություն չեն ունեցել ոգտվել համեմատաբար հարուստ ուսական գրականությունից:

Նույն գրության մեջ են գտնվում նաև այն բանվորները, վորոնք պարզ գիտակցելով տեխնիկապես զարգանալու անհրաժեշտությունը՝ լեզվի պատճառով յետ են մնում, դժվարանում են առաջ շարժվել, իսկ վորակյալ բանվորին տեխնիկական տեսությունից յետ մնալը նշանակում է գործնականում նույնպես առաջ չշարժվել, վորպիսի դրություն խորհրդային արդյունաբերության զարգացման ներկա շրջանում անհանդուրժելի չէ:

Յեթե այս բրոշյուրը կարողանա շոգեմեքենան ուսումնասիրող աշակերտներին ու բանվորական լայն խավերին փոքրիկ ոժանդակություն ցույց տալ շոգեմեքենայի աշխատանքի մասին հիմնական գաղափար կազմելու, ապա աշխատանքը կարելի յէ համարել իր նպատակին հասած:

Այս աշխատանքը գրելիս ոգտվել եմ իմ դասախոսութուններին կոնսպեկտներից և ուսանական հետևյալ աղբյուրներից.

1. Փ. Зейферт—Паровые котлы и поровые машины.
2. Р. Фатер—Паровая машина ч. 1.
3. Голубьев—Руководство ж. д. машиниста.
4. А. К. Бем—Служба паровозного машиниста.
5. Г. П. Васильев—Паровоз.
6. Кузнецов—Катехизис паровозного машиниста.

Յեղած գծագրերը համարյա բոլորը գծել է Յադվիգա Մարցե-լինի Ղարազյոզյանը, խմբագրությունը կատարել է ընկ. Դ. Հա-կոբջանյանը, վորի ցուցմունքները զգալի կերպով պակասացրել են լեզվական թերությունները, իսկ աշխատանքի տեխնիկական մասը մեծ մասամբ կատարել է ֆարգործուսի աշակերտ Գարեգին Մովսեսյանը:

Կ. ՂԱՐԱԳՅՈԶՅԱՆ

Լեռնական
Մարտ—1931 թ.

ՆԱԽՆԱԿԱՆ ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Շոգեմեքենա տսելով մենք հասկանում ենք մի շարժիչ մե-քենա, վորն իր աշխատանքը կատարում է շոգու, գոլորշու ուժով:
Ուստի շոգեմեքենայի աշխատանքի հետ ծանոթանալիս, պետք է վորոշ տեղեկություն ունենալ ջրային գոլորշու հատկու-թյունների մասին ու շոգեկաթսայի մասին վորը գոլորշի չե պատ-րաստում և վորը իրենից ներկայացնում է մի սարքավորում (установка) մի շարք հարմարություններով ու մեխանիզմներով:

Մի փանի կառեվոր նախնական տեղեկություններ

Մթնոլորտային ճնշում. Ամբողջ լերկրագունդը շրջապատ-ված է 60—70 կիլոմետր հաստությու-ն ունեցող ողի շերտով: Ողը ծանրություն ունի և նրա տեսակարար կշիռը հավասար է 0,0013-ի, այսինքն մեկ խորանարդ սանտիմետր ողի կշիռն հա-վասար է 0,0013 գրամին—(ջրից մոտավորապես 770 անգամ թեթև):

Մեկ խորանարդ սանտիմետր ջուրը կշռում է (գր. $\frac{13}{1000}$ 770):

Ողի շերտը ճնշում է իր ծանրությամբ լերկրագունդի վրա բո-լոր կողմերից հավասարապես:

Ողի ճնշումն իմանալու համար, մեզանից յուրաքանչյուրն իր տանը կարող է կատարել հետևյալ փորձը:

Յեթե ջրով լեքը բաժակի յերեսը ծածկի թղթով և թուղթը ձախ ձեռքով պահելով, աջով բաժակի բերանը ցած դարձնի, կտեսնի, վոր ջուրը չի թափվում: Դրա պատճառն այն է, վոր բաժակի բերանին ծածկած թղթի վրա (տակից) ողը ճնշում է ու չի թողնում, վոր թուղթն ընկնի ու ջուրը թափվի:

Ֆեռկրագունգը ցոլապատող ողը (մթնոլորտ) յերկրի մա-կերեսի յուրաքանչյուր քառակուսի սանտիմետրի վրա ճնշում է

մեկ մեկ կիրառում ուժով, վորք յեկ կոչվում է մեկ մթնոլորտ (աւսնուճեթ) նկատում:

Տեխնիկայում վորպես գազերի ճնշման չափ ընդունված է մթնոլորտային ճնշումը, և յեթե ասվում է, թե վորքե գազի ճնշումը հավասար է մեկ (մթնոլորտ) ատմոսֆեր ճնշման, դա նշանակում է, վոր տվյալ գազն իր շրջատատի (կաթսայի, գլանի) պատերի յուրաքանչյուր քառակուսի սանտիմետրի վրա ճնշում է մեկ կիրառում ուժով, իսկ յեթե ասում են, թե վորքե գլանի մեջ գոլորշու ճնշումը 10 մթնոլորտ է, դա նշանակում է, վոր տվյալ գլանում յեղած գոլորշին այդ գլանի պատերի յուրաքանչյուր քառակուսի սանտիմետրի վրա ճնշում է 10 կիրառում ուժով:

Գազերի սեղմելիությունը:— Բոլոր գազերը, նույնպես և ողը, իրենց վրա գործ դրված ճնշումից սեղմվում են, իսկ հնարավոր դեպքերում (յեթե տարածությունը թույլ տար) ընդարձակվում են:

Համաձայն Բույլ-Մարիոտտի որոնքի գազերի սվյալ մասսայի ծավալը հակադարձ համեմատակաճ է արտաքին ճնշմանը (յեթե բարեխառնությունը չի փոխվում):

Այսինքն քանի անգամ վորքե ճնշում ունեցող գազի ծավալը մեծացնենք (առանց ջերմության աստիճանը բարձրացնելու), այնքան անգամ նրա ճնշումը կփոքրանա:

Իսկ հեղուկները համարյա թե բոլորովին չեն սեղմվում, սրա պատճառն այն է, վոր գազերի մասնիկներն իրարից շատ ավելի հեռու յեն գտնվում քան թե հեղուկների մասնիկները և գազերը սեղմելիս՝ նրանց մասնիկներն իրար են մոտենում ու փոքր տարածություն գրավում:

ՋԵՐՄՈՒԹՅՈՒՆ

Մեզ շրջապատող մարմիններից վոմանք տաք են, վոմանք սառը: Նրանց ջերմության աստիճանը չափելու համար կան հատուկ գործիքներ, — ջերմաչափեր:

Ջերմությունից մարմիններն ընդարձակվում են, իսկ սառելուց սեղմվում: Մարմինների ջերմությունից ընդարձակվելու հատկությունը չափազանց մեծ տեղ է գրավում տեխնիկայում այս կամ այն շարժիչ մեքենաները կառուցելիս:

Որինակ յեթե շոգեքարշում ի նկատի չառնեն հնոցի ընդար-

ձակվելու հատկությունը ջերմությունից և հնոցը պինդ կերպով ամրացնեն շոգեքարշի շրջանակին ու զրկեն նրան շարժելու հրաշարավորությունից, ապա հնոցը կնդարձակվի, և կխախտվեն այն կապերը, վորոնք միացնում են նրան շրջանակի հետ:

Ջերմությունը մի մարմնից կարող է անցնել մյուս մարմնին:

Որինակ, ինքնայնու խողովակը տաքանում է և իր մեջ յեղած կրակից, այդ ջերմության մի մասը հաղորդվում է շրջապատվող ջրին ու ջուրը յեռում է:

Ջերմության քանակը — կալորիա. — Նույն քանակի տարբեր նյութեր նույն աստիճանի տաքացնելու համար պահանջվում է տարբեր քանակությամբ ջերմություն:

Ջերմության քանակը չափելու համար վորպես միավոր տեխնիկայում ընդունված է կալորիան:

Մեկ (փոքր) կալորիան ջերմության այն քանակն է, վորը պահանջվում է մեկ գրամ ջուրը մեկ աստիճան օսթացնելու համար:

Իսկ ջերմության այն քանակը (կալորիան), վորը պահանջվում է այս կամ այն նյութի մեկ գրամը մեկ աստիճան տաքացնելու համար՝ կոչվում է այդ նյութի սեսակաւար ջերմությունը:

Որինակ, մեկ գրամ յերկաթը մեկ աստիճան տաքացնելու համար հարկավոր է 11/100 կալորիա, իսկ մեկ գրամ պղինձը 1⁰ տաքացնելու համար պահանջվում է 9/100 կալորիա, իսկ մեկ գրամ ջուրը 1⁰ տաքացնելու համար անհրաժեշտ է մեկ կալորիա: Այստեղից ել ասում են թե յերկաթի տեսակաւար ջերմությունը հավասար է 0,11-ի. — պղինձը 0,09, իսկ ջրինը 1-ի:

Հաշվումների ժամանակ սովորաբար ոգտագործվում են՝ վորպես ջերմության քանակի միավոր՝ մեծ կալորիան, իսկ ջերմության մեկ մեծ կալորիան հավասար է 1000 փոքր կալորիայի, վորը պահանջվում է 1 կգր. (1000 գրամ) ջուրը մեկ աստիճան օսթացնելու համար:

Ջերմային հաղորդականություն. — Նյութերի միջից ջերմություն փոխադրելու կամ ջերմությունը իրենց մեջ տարածելու բնականությունը կոչվում է նյութերի ջերմային հաղորդականություն:

Տարբեր նյութեր, ջերմությունը հաղորդելու միատեսակ ընդունակություն չունեն: Որինակ պղինձը մոտ վեց անգամ արագ է փոխանցում ջերմությունը ջրին. քան յերկաթը, այդ պատճառ-

ռով յեթե հնոցի պատերը պղնձից լինեն և նույնիսկ չերկաթից 2—4 անգամ ավելի հաստ թերթերից պատրաստած, պղնձը դարձյալ ավելի արագ կփոխադրի ջերմությունը ջրին, քան չերկաթը:

Ուժ յեվ աշխատանք

Մեխանիկայում ուժ ասելով հասկանում ենք—այն պատճառը, վորի շնորհիվ հանգիստ դրություն մեջ յեղած մարմինը շարժվում է, իսկ շարժվող մարմինը կանգ առնում:

Որինակ՝ կանգնած կառքը տեղից շարժվում է այն պատճառով, վոր ձին ուժով քաշում է նրան, այսինքն ձիու ուժը ստիպում է կանգնած կառքին շարժվել: Իսկ յերբ առանց շոգեքարշի դեպի դառիվայրը շարժվող վագոնը վերջի-վերջո մի հա մապատասխան տեղ կանգ է առնում, ասում են վոր վագոնն ինքն իրեն կանգնեց:

Սա սխալ է, շարժվող վագոնը կանգնեցնելու համար անպայման գործադրվեց վորևե ուժ: Վճռն է այդ ուժը, վոր մենք չենք տեսնում, դա ողի դիմադրության ուժն է, վզակներէ, ա նիվներէ ու գծի մեջ յեղած շփման ուժը:

Յեթե մի մոմենտ պատկերացնելինք, վոր այդ ուժերից վոչ մեկը չկա, այս դեպքում մեկ անգամ շարժվող վագոնը յերբեք չպետք է կանգ առնել:

Տեխնիկայում ոգտակար ու վնասակար ուժերը չափելու համար վորպես միավոր ընդունված է (մեկ խորանարդ դեցիմետր ջրի կշիռը) մեկ կիլոգրամմը:

Ուստի և յերբ ասում ենք, վոր շոգեգլանում մխոցը (поршень) վորից դեպի ներքև իջնում է 2000 կիլոգրամ ուժով, դա նշանակում է, վոր յեթե գոլորշին չոգտագործելինք, այլ մխոցի կոթից կախելինք 2000 կգր. ծանրություն ունեցող իր, մըխոցը նույն ուժով կիջներ ցած:

Աշխատանք բառի տակ մեխանիկայում հասկանում ենք վորևե ուժի և նրա անցած ճանապարհի արտադրյալը, իսկ ուժի և ճանապարհի համար վորպես միավոր ընդունված են կիլոգրամմը և մետրը:

Որինակ՝ յեթե մեկը գետնից բարձրացնում է 20 կիլոգրամմ ծանրություն ունեցող մի մարմին մի մետր, նշանակում է նա կատարում է 20 կգր. + 1 մ = 20 կգր. մետր աշխատանքի և յեթե

նա 10 կիլոգրամմ իրը բարձրացնում է 2 մետր բարձրությամբ դա նույնպես նշանակում է, վոր նա 10 կգր. + 2 մ = 20 կիլոգրամմ մոմետր աշխատանք է կատարում, իսկ յեթե 20 կիլոգրամմ բարձրացնի 2 մետր բարձրության, նա կկատարի 20 կգր. + 2 մ = 40 կգր. մետր աշխատանք և այլն:

Ուրեմն աշխատանքը չափվում է կիլոգրամմոմետրերով:

ՋՐԱՅԻՆ ԳՈԼՈՐՇՈՒ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Յեթե ջրով լի, բերանը բաց կաթսան սկսենք տաքացնել, ջուրը կսկսի գոլորշիանալ, այսինքն հեղուկ դրությունից գազային դրության փոխվել:

Ամենաուժեղ գոլորշիացում կկատարվի ջրի յեռման ժամանակ, յերբ նա տաքացած կլինի 100° (ցելսիուսի ջերմաչափով, վորը տեխնիկայում ընդունված է վորպես բարեխառնության կամ ջերմաստիճան վորոշելու գործիք):

Յեթե վերևում հիշված կաթսայի բերանը ամուր փակենք, կարճ ժամանակամիջոցում կաթսայի դատարկ տարածությունը կլցվի, և յիր՝ կաթսայում յեղած տարածությունը գոլորշիով հագնա ու գոլորշու նոր մասնիկներ համար տեղ չլինի, (իսկ կաթսայի տակից ջերմությունը չավելացնենք) այդ ջրի գոլորշիացումը կդադարի, թեև կաթսայի միջի ջուրը տաքացած է 100°-ի: Ահա այդ գոլորշին, վոր կաթսայի մեջ լցվեց ու ամբողջ տարածությունն իր մասնիկներով հագեցրել է, կոչվում է տարածություն թե հագեցնող կամ հագեցած գոլորշի:

Ջրի լեռալը կախված է վոչ միայն նրա ջերմաստիճանից այլ և նրա վրա գործադրվող ճնշումից:

Որինակ՝ վերցնենք մի գլանաձև անոթ, մեկ քառակուսի սանտիմետր մակարդակով մեջը ջուր լցնենք, ջրի վրա դնենք մխոցի անոթի աստիճանաբար սկսենք տաքացնել:

Ընդունենք, վոր մխոցի ծանրությունը չափազանց փոքր է, կամ այդ մխոցը համարյա ծանրություն չունի:

Այս դեպքում մխոցի վրա ճնշում է շրջապատող ողը, վորն ինչպես գիտենք, յուրաքանչյուր մեկ քառակուսի սանտիմետրի ճնշում է մեկ կիլոգրամ (մեկ մթնոլորտ) ուժով:

Ուրեմն մխոցի վրա կա մեկ մթնոլորտ ճնշում: Ջրի տաքության աստիճանը բարձրանալով, նա պետք է սկսի գոլորշիանալ: Բայց քանի վոր նրա վրա մեկ (ատմոսֆեր) ճնշում կա, իսկ գո-

լորշին մինչև 100⁰ տաքանալը շատ ավելի պակաս ճնշում ունի, մխոցը տեղից չի շարժվի, և գոլորշին վեր բարձրանալ չի կարողանա, այսինքն (մինչև 100⁰ տաքանալը) գոլորշիացում չի կատարվի, թեև բնության մեջ մենք տեսնում ենք, վոր ամառվա 15⁰—20⁰ տաքության ժամանակ ջրի յերեսից գոլորշի չե բարձրանում:

Յերբ ջրի բարեխառնութիւնը 100⁰ հասցնենք, ջուրը կսկսի յեռալ և ուժեղ կերպով գոլորշիանալով մխոցին, վորի վրա մեկ ատմոսֆեր ճնշում կա (մխոցի ծանրութիւնը համարում ենք չեղյալ), վեր կբարձրացնի, մինչև վոր ամբողջ ջուրը գոլորշիանա:

Յթե գոլորշին վեր բարձրացրեց մխոցը, վորի վրա մեկ մթ. ճնշում կար, նշանակում է, վոր գոլորշու ճնշումը մեկ մթնոլորտից պակաս չեր, իսկ յեթե մխոցը բոլորովին դուրս չչալրտեց այլ միայն վեր բարձրացնելով հալսարակշռեց ու վերեւում պահեց, նշանակում է արտաքին (ոդի) և ներքին (գոլորշու) ճնշումները հավասար են, այսինքն 100⁰ ջերմութիւն ունեցող գոլորշու ճնշումը ևս հավասար է մեկ մթնոլորտի (ատմոսֆերի):

Իրականում հենց այդպէս է, հազեցած գոլորշին 100⁰ ջերմութեան գեպում ունի մեկ մթնոլորտ ճնշում:

Կատարենք մեկ ուրիշ փորձ:

Նույն գլանաձև անոթի մխոցի վրա դնենք մեկ կիրկրամամանոց կշռաքար, ու անոթը կրկին տաքացնենք, ջրի ջերմութիւնը հասցնենք 100⁰-ի:

Ի՞նչ կլինի:

Վոչինչ, ջուրն այս անգամ 100⁰ տաքանալուց չի յեռալ:

Վորովհետև 100⁰-ում արտադրվող գոլորշին, ինչպիսի վերեւում պարզեցինք, միայն մեկ մթնոլորտ ճնշման ուժ ունի, այսինքն տակից մխոցին հեռում է մեկ կիրկրամամի ուժով, իսկ վրայից մխոցին ցած են սխմում մեկ մթնոլորտ (1 կգ) շրջապատի ոդը, պլուս 1 կգ. կշռաքարը, այսինքն ընդամենը 2 մթն. պարզ է, մեկ մթնոլորտը յերկուսին հաղթահարել չի կարող, ուստի և գոլորշիացում չի լինի: Գործնական բաղմաթիվ փորձեր ցույց են տվել, վոր այս դեպքում գոլորշիացման համար անհրաժեշտ է գլանի մեջ յեղած ջուրը տաքացնել 121⁰, վորովհետև 121⁰ ջերմութիւն ունեցող գոլորշին ունի 2 մթ. ճնշում, և կարող է իր ուժով հալսարակշռել դրսից յեղած 2 մթ. ճնշման:

Իսկ յեթե նույն գլանի մխոցի վրա 1 կգ.-ի տեղը դնենք

2 գրամ, այսինքն ընդամենը յերեք կիրկրամ (1 մթ. ոդի ճնշում + 2 կգ. կշռաքար = 3 կգ.) ապա ջուրը կյեռա և գոլորշի կարտադրի այն դեպքում յերբ նրա տաքութիւնը հասնի մոտ 134⁰ վորովհետև 134⁰ հազեցած գոլորշին ունենում է 3 մթնոլորտ ճնշում:

Իսկ վորպեսզի գոլորշին հալսարակշռի 4 կգ.-ի, պետք է ջրի տաքութիւնն հասցնել 144⁰-ի և վերջապես 200 կգրամին հակաճնշելու համար, ջրի տաքութիւնն աստիճանը անհրաժեշտ է հասցնել 365⁰-ի:

Այսպիսով վերոհիշյալ փորձերից մեկ համար պարզվեց հազեցած շոգու մեկ հիմնական հատկութիւն, այն է, հազեցած գոլորշու ջերմութեան աստիճանը համապատասխանում է վորո՞ւմ մթնոլորտային ճնշման յեկ հակառակը, յուրաքանչյուր մթնոլորտային ճնշման համապատասխանում է վորո՞ւմ ջերմութեան աստիճան:

Վերցնենք մեր գլանաձև անոթը, վորի միջի ջուրն ամբողջովին տարածութիւնն հազեցնող գոլորշի չե դառել, ու մխոցը վեր է բարձրացել. սկսենք մխոցը ցած սեղմել: Ի՞նչ կլինի: Գոլորշու մի մասը կխտանա, ջուր կգտնա, իսկ մյուս մասը դարձալ մեկ ատմոսֆեր ճնշում կունենա: Սա հազեցած գոլորշու յերկրորդ հատկութիւնն է:

Այսինքն՝ հազեցած գոլորշին սեղմվելիս անմիջապէս խտանում, ջուր է գտնում, իսկ ճնշումը չի բարձրանում: Նույնը լի նում է հազեցած գոլորշու ջերմութեան աստիճանը թեկուզ մի քիչ պակասեցնելուց:

Այս դրութիւնը ստացվում է նրանից, վոր հազեցած գոլորշու մասնիկներն այնքան իրար մոտ են, վոր յերբ մի քիչ էլ իրար մոտենում են, արդեն միանում ու ջրի կաթիլներ են դառնում:

ԽՈՆԱՎ ՅԵՎ ԶՈՐ ՇՈՒԻ

Վերոհիշյալից մեկ համար պարզ պետք է լինի, վոր հազեցած գոլորշին անմիջապէս ջրի հետ կապված է այսինքն հազեցած գոլորշին գտնվում է տաք ջրի յերեսին:

Վորքան գոլորշու մասնիկները ջրի մասնիկներին մոտ են գտնվում, այնքան նրանք խոնավ են, այսինքն ավելի ջրով հարուստ են, կամ ավելի ճիշտ գոլորշու մասնիկներին հետ ջրի փոքրիկ կաթիլները ևս վեր են բարձրանում:

Ահա այդպիսի գոլորշին կոչվում է հագեցած խոնավ շոգի (տես նկ. № 1):

Շոգեմեքենաները խոնավ գոլորշիով աշխատեցնել բոլորովին ձեռնտու է, և և) վորովհետև ջրի կաթիլները առաձգական չեն ելալի մեքենայի աշխատանքին ոգուտ տալ չեն կարող և իզուր տեղ են գրավում:

բ) Դրաններում համեմատաբար շատ հավաքվող ջուրը չափազանց ֆլաս և և չերբ միտցն իր ծայրահեղութուններին և հասնում՝ այնտեղ հավաքված ջուրը, չսեղմվելու հետևանքով, գլանի խուփը կարող է ջարդել: Իրա համար շոգեկաթսաների վրա շինում են մի փոքր բաժանմունք, վորը կաթսայից անջատում են ծակոտիներով պատած լերկաթյա թերթով: Խոնավ գոլորշու մասնիկները վեր բարձրանալով դիպչում են յերկաթյա ցանցին, կաթսայի մեջ, իսկ գոլորշին ազատվելով ջրից՝ բարձրանում է հատուկ բաժանմունքը, վորը կոչվում է շոգեզմբեթ, (схонпарник), իսկ ջրի կաթիլներից ազատված գոլորշին կոչվում է, հագեցած չոր գոլորշի:

Հագեցած շոգին հիշված հիմնական հատկութուններով գործնականում զգալի պակասութուններ ունի:

Ահա ջին—Վորոշ, ավելի մեծ ճնշում ստանալու և ավելի աշխատանք կատարելու համար պետք է ավելի վառելանյութ այրել, (այսինքն ավելի ծախս անել) վորովհետև հագեցած գոլորշու ճնշումը բարձրացնելու համար անպայման պետք է նրա ջերմության աստիճանը բարձրացնել:

Յերկրորդ.—Հագեցած շոգին կաթսայից գլանը մանելիս՝ նախքան աշխատանք կատարելը՝ մասամբ խտանում, ջուր է դառնում, այդպիսով անտեղի կորցնում է իր ուժի մի մասը: Բացի այդ, ինչպես վերևում հիշված է, ջրի գոյացումը գլանում միանգամայն վտանգավոր է, և յեթե մեքենավարը հավաքված ջուրը ժամանակին դուրս չթողնի, ջրի հարվածից կարող է գլանը ջարդվել, վորովհետև ջուրը սեղմվելու հատկութուն չունի:

ԳԵՐԱՏԵԲ ՇՈԳԻ

Յեթե հագեցած գոլորշին ջրից անջատենք ու մի ուրիշ անոթի մեջ նրա տաքության աստիճանը բարձրացնենք, այդ գոլորշին իր հատկութուններով հիմնովին կտարբերվի հագեցած գոլորշուց ու կկոչվի գերատաք շոգի:

Անշուշտ ջրից անջատված հագեցած գոլորշու ջերմությունն ավելացնելուց, նա պիտի ընդարձակվի, իսկ յեթե թույլ չտաք, վոր նրա ծավալը մեծանա, ապա նրա ճնշումը կբարձրանա այնպիս, ինչպես մյուս բոլոր գազերինը, այսինքն համաձայն Գեյ-Լյուսսակի որոնքի վորևե գաղ 1⁰ տաքացնելիս, նրա ճնշումը բարձրանում է (կամ ծավալն է ընդարձակվում) իր սկզբնական ճնշումի (կամ ծավալի) $\frac{1}{273}$ -ով:

Այսպիսով հագեցած գոլորշին գերատաքացնելիս, մենք կարող ենք հաշվել, թե այս կամ այն աստիճանի գերատաքացնելուց հետո վորքան ավելի ճնշում կստանանք, յեթե ծավալը թողնենք նույնը, կամ, վորքան կնդարձակվի կաթսայի մեջ չեղած գոլորշու ծավալը, յեթե ճնշումը նույնը թողնենք:

Որինակ՝ 10 մթնոլորդ ճնշում ունեցող գոլորշին, վոր ըստ աղյուսակի ունի մոտ 180⁰ ջերմություն, գերատաքացնենք, հասցնենք նրա ջերմությունը 300⁰-ի:

1. Վորքանով կմեծանա ստացված գոլորշու ճնշումը, 300⁰—180⁰—120⁰-ով գերատաքացնելուց, յեթե ծավալը նույնը թողնենք,

$$+ \frac{120}{273} - 10 = 4,7 \text{ մթնոլորտով:}$$

2. Վորքան կլինի ստացված գոլորշու ճնշումը 10 մթ. + 4,7 մթ. = 14,7 մթ.

Գերատաք շոգին կոնդենսացիայի չի յենթարկվում. այս հատկութունը չափազանց խոշոր նշանակութուն ունի շոգեմեքենաների աշխատանքի համար:

Որինակ, յեթե հագեցած գոլորշին, վորի ջերմության աստիճանը 86⁰-ի չե հավասար 20—30⁰-ով սառեցնենք, այս գոլորշու մի մասն անպայման կխտանա, ջուր կդառնա: Իսկ յեթե 120⁰ ջերմություն ունեցող հագեցած գոլորշին գերատաքացնենք 66⁰-ով ու դարձնենք նույնպես 186⁰ ջերմություն ունեցող գերատաք շոգի ու սրան սառեցնելով յսինք 20—30⁰ ջերմություն, այս շոգին չի խտանա:

Գերատաք շոգին չի խտանում, մինչեւ վոր նրա ջերմությունը պակասեցնելով յիսանի նրա նախնական (գերատաքացնելուց առաջ ունեցած) ջերմության աստիճանին, այսինքն մինչեւ նորից հագեցած շոգի դառնա:

Սա նշանակում է, վոր յեթե 120⁰ ջերմություն ունեցող հա-

գեցած շողին գերատաքացնելով հասցնենք 1860-ի վերջինս կոն-
գենացիայի (խտացման) չի յենթարկվի մինչև վոր այս կամ
այն միջոցով նրա ջերմաստիճանը կրկին չպակասի ու հասնի (գե-
րատաքացնելուց առաջ ունեցած) 120°-ի, վորից հետո յուրաքան-
չուր աստիճան ջերմությունը պակասեցնելուն գործը վորոշ
մասը կխտանա, ջուր կդառնա:

Ուրեմն, հագեցած շողին վորքան ել բարձր ջերմություն ու-
նենա, յուրաքանչյուր աստիճան սառելիս նրա մի վորոշ մասն
անպայման խտանում ջուր ե դառնում, իսկ միևնույն աստիճան
ջերմություն ունեցող գերատաք շողին չի խտանում մինչև վոր
նրա ջերմությունն այնքան պակասի, վոր հասնի նրա սկզբնա-
կան (հագեցած շողու) ջերմաստիճանին:

Վերևում բերված որինակում 186° ջերմություն ունեցող գե-
րատաք շողին կխտանար միայն այն գեպքում, յերբ սառեցնելով
նրա ջերմաստիճանը հասներ 120° աստիճանի, վորովհետև ավել
շողին գերատաքացված ե 120° հագեցած շողուց:

Գերատաք շողու վերահիշյալ հատկությունը շողեմքենանե-
րի համար խոշոր նշանակություն ունի:

Որինակ, հագեցած շողին աշխատանքի սկզբում մտնելով
գլան, դիպչելով գլանի սառը պատերին սրա մի մասը խտանում
ջուր ե դառնում ու կորցնում ե կներգրկվի վորոշ մասը:

Գերատաք շողու դրական հատկություններից մեկն ել այն
ե, վոր միևնույն կշիռ ե ճնշում ունեցող շողու ծավալն ավելի
մեծ ե քան նույն ճնշում ու կշիռ ունեցող հագեցած շողու ծա-
վալն, ուստի ե գերատաք շողին նույն ճնշումով շողեգլանը մի
քանի անգամ ավելի կլցնի, այսինքն ավելի աշխատանք կկատա-
րի, համեմատաբար ավելի քիչ ջուր, գործը հետևաբար ե վա-
ռելանյութ ծախսելով:

Գերատաք շողու բացասական կողմը կարելի չե համարել
այն, վոր վերջինս ավելի նոսր, մասնիկներն ավելի մանր են ու
հեշտությամբ կարող են մեքենայում չեղած անցքերից ու շփման
(շարժման) տեղերից անցնել հակառակ կողմը:

Այս պատճառով գերատաք շողին ոգտադործելու դեպքում
մեքենայի մասերն ավելի լավ, նուրբ պետք ե հարմարեցվեն, վո-
րը պահանջում ե մշակող բանվորից ավելի ժամանակ ու բարձր
վորակ:

ԳՈՒՈՐԾԻԱՅՄԱՆ ԳԱՂՏՆԻ ՋԵՐՄՈՒԹՅՈՒՆԸ

Գործը յիացման գաղտնի ջերմություն կոչվում ե ջերմու-
թյան այն քանակը (կալորիաները), վորը ծախսվում ե ջրի գո-
լորշիացման վրա, բայց ջերմությունը չափելիս ջերմաչափը ցույց
չի տալիս:

Պարզենք որինակներով:

Գործը. թագնված ջերմություն կոչվում ե ջերմության այն
քանակը, վորը պահանջվում ե 1 կ.գ. 100°-ի ջուրը 100° տա-
քություն ունեցող գործը դարձնելու համար:

Ֆիզիկայից մենք գիտենք, վոր մեկ կիլոգրամ ջուրը մեկ
աստիճան տաքացնելու համար, անհրաժեշտ ե ծախսել ջերմու-
թյան մեկ մեծ կալորիա: Ուստի մեկ կիլոգրամ ջուրը 100° տա-
քացնելու համար, մենք պետք ե ծախսենք 100 մեծ կալորիա,
ե ջերմաչափը ցույց կտա ջրի ջերմությունը չափելիս, 100°-ի,
վորից մենք ինքնրստինքյան կհզրակացնենք վոր, այդ ջուրը
100° տաքացնելու համար ծախսվել ե 100 մեծ կալորիա: Ինչպես
տեսնում ենք այստեղ թագնված ջերմություն չկա:

Այժմ յեթե այս 100° ջերմություն ունեցող ջուրը շարու-
նակենք տաքացնել այսինքն ջերմության կալորիաներ ծախսել:
Ջուրը արագ կերպով կսկսի գործը յանալ ե 537 կալորիա
ջերմություն չկա ծախսելուց հետո, 1 կգ. ջուրը ամբողջովին
գործը կդառնա:

Ուրեմն 1 կիլոգրամ ջուրը գործը դարձնելու համար ծախ-
սված 100 մեծ կալորիա, ջուրը յեռացնելու համար ե 537 կա-
լորիա յեռացող ջուրը գործը դարձնելու համար, այսինքն ըն-
դամենը $100 + 537 = 637$ մեծ կալորիա: Յեթե այս գործը ջեր-
մությունը ջերմաչափով չափենք՝ ջերմաչափը ցույց կտա 100°,
այսինքն այնքան, վորքան ցույց եր տալիս 100 կալորիա ծախ-
սելուց ջուրը տաքացնելուց հետո, իսկ ծախսված 537 կալորիայի
մասին (վոր գնացել ե ջուրն անբողջովին գործը դարձնելու
վրա) ջերմաչափը վոչինչ չի տալիս:

Ահա այդ 537 կալորիան, վոր ծախսվել ե, գործը յիացման
վրա, բայց ջերմաչափը ցույց չի տալիս, կոչվում ե ջրի գործը-
շիացման թագնված ջերմություն (գաղտնի ջերմություն):

Յեթե գործը յանալ սառեցնենք՝ այս թագնված ջերմությունը
կարող ե իհայտ գալ ե համապատասխան աշխատանք կատարել,
բայց այս հարցի մասին մենք կանգ չենք առնի, վորովհետև
շողեմքենայի մեջ առանձին կանգ չենք առնում:

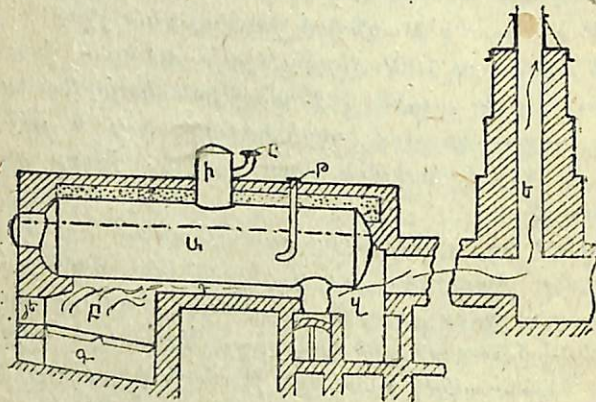


ՇՈՓԵԿԱԹՍԱ

Այն ամեն կողմից ծածկված անոթը, վորի մեջ պատրաստվում է մեկ մթնոլորտից ավելի ճնշում ունեցող գոլորշի, կոչվում է շոգեկաթսա:

Շոգեկաթսայի ձևը ըստ հնարավորության պետք է այնպես լինի, վոր դիմանա այնտեղ զարգացող 10—15 սանտ. և ավելի ճնշում ունեցող շոգու ուժին ու հպայթի, այս իսկ պատճառով շոգեկաթսաները զլանաձև կամ կլոր գնդի ձևից են շինում, վորովհետև մեխանիկայի որենքով այս ձևերի կաթսաները ավելի դիմացկուն են ու ձևափոխման (դեֆորմացիայի) պակաս յենթակա:

Թեև վերջինը, գնդի ձև ունեցողը, ավելի դիմացկուն է թյուն է տալիս, բայց կոնստրուկտիվ տեսակետից աննպատակահարմար է քիչ տարածված, այն ելվորպես հատուկ նշանակություն ունեցող շոգեկաթսա:



Նկ 1. Ամենապարզ շոգեկաթսայի կառուցվածքը:

Շոգեկաթսայից պահանջվում է նաև, վոր ստացած ջերմությունն արագ կերպով փոխանցի ջրին, արագ գոլորշիացում կատարելու նպատակով:

Ամենապարզ շոգեկաթսաները հետևյալ կառուցվածքը ունեն (տես № 1 նկ.):

- ա) շոգեկաթսա
- բ) հնոց
- գ) ողանցք (սնվածք)
- դ) ծխանցք

յե) հնոցի դռնակ

զ) ծխատուփ (ծուխը հավաքելու տեղ)

կ) ծխնելուց

ի) շոգեգմբեթ (ձոր, գոլորշու նկուղ)

լ) շոգերեք խողովակ

թ) ջուր մատակարարող խողովակ

խ) և մի շարք ուրիշ հարմարություններ, արմատներա, վորոնք ապահովում են կաթսայի նորմալ աշխատանքն ու պահպանում են նրան պայթելուց:

Շոգեկաթսայի աշխատանքը.— Հնոցում, կրակակալի վրա այրում են վառելանյութը, վորի այրումն ապահովելու, անհրաժեշտ քանակությամբ ողը ստացվում է ողի սնվածքից:

Դրսի ողն ունի 1 մթնոլորտ ճնշում, իսկ ծխատար խողովակներում և ծխնելուցներում ողի ճնշումը 1 մթնոլորտից պակաս է, այս պատճառով անընդհատ դրսից սառը ողը իր ճնշումով մտնում է հնոց, այրումը զարգացնում ու վորպես այրված տաք գազ վառելանյութի ելեմենտների հետ միացած դուրս է գնում:

Տաք գազերը անցնելով ծխատար խողովակով դեպի կաթսայի տակի մասն՝ անընդհատ վողորում են կաթսայի պատերն ու իրենց ջերմության մի մասը հաղորդում կաթսայի թերթերին, ապա հավաքելով ծխատուփում այնտեղից ել ծխնելուցով դուրս են գնում մթնոլորտ:

Վորքան ծխնելուցը չերկար լինի, այնքան դրսից թարմ ողի մատակարարումը ուժեղ կլինի, այնքան տաք գազերը արագ դուրս կգնան, այնքան այրումը լավ կլինի այնտեղից ել այնքան ջրի գոլորշիացում արագ կկատարվի:

Կաթսայի թերթերը շինված են ջերմությունը լավ հաղորդող (փոխանցող) նյութից—ուստի անմիջապես տաք գազերից ստացած ջերմության մեծ մասը հաղորդում են ջրին:

Յերբ ջուրը տաքանում է 100°-ի, յեռում է և ուժեղ կերպով շոգի է արտադրում:

Իսկ չերբ շոգին հավաքվում է ջրի չերեսին ու մեկ կլորադրամ ուժով ճնշում է ջրի յուրաքանչյուր մեկ քառակուսի սանտիմետր մակերեսի վրա, ջուրը դադարում է յեռալուց:

Հետզհետե ջուրն ավելի տաքանալով դանդաղ կերպով գոլորշի է արտադրում վորի ճնշումը համապատասխանորեն բարձրանում է և 120° ջերմության հասնելիս ջրի չերեսին գտնվող շոգին ունենում է 2 ատմասփեր ճնշում: Յեթե այժմ ջերմության տատմանը

չբարձրանար ու ֆնար 120°-ում, մեր կաթսայում այլևս շոգիացում չեր կատարվի թեկուզ ջուրը 120° ջերմություն ունի, վորովհետև 2 ատմոսֆեր ճնշումով շոգին ազդում է ջրի յերեսին ու չի թողնում, վոր ջրի նոր մասնիկներ վեր բարձրանան շոգի գառնան:

Այժմ, վորպեսզի ջուրը նորից շոգի արտադրի պետք է կամ ջերմությունն ավելացնել, կամ լեղած գոլորշու մի մասը ծախսել, վոր վրայի ճնշումը պակասի:

Այսպիսով հագեցած շոգու որենքով կաթսայում ջրի ջերմության աստիճանը բարձրանալով գոլորշիացում է առաջացնում, վորի ճնշումը հետզհետե բարձրանում է, իսկ լեղք գոլորշու առաջականությունը հասնում է պահանջված մթնոլորտի ճնշման, հնոցավարը կամ պակասացնում է այլումը, կամ բոլորովին դադարեցնում է հնոցի աշխատանքը, մինչև վոր պատրաստված գոլորշու մի մասը ծախսվում է իսկ նրա տեղը կաթսայում լցնում են ջուր:

Վերելում նկարագրված գոլորշիացման աշխատանքի ամբողջ ընթացքում Ը. գոլորշիատար խողովակը փակ էր:

Յերբ անհրաժեշտ ճնշում ունեցող շոգին պատրաստ է լինում, մեքենավարը կամ հնոցավարը բաց է անում գոլորշիատար խողովակի փակը (կափարիչը կամ սողնակը) ու շոգին շոգիատար խողովակի միջոցով անցնում, գնում է կամ շոգեմեքենան աշխատանք կատարելու, կամ այլ (որինակ շոգեյով շենքի տաքացում) կարիքների համար:

Շոգեկաթսաներում գոյություն ունեն ամենամահրաժեշտ ջրի քանակի սահման է ջրի քանակի սահմանից, մինիմումից պակաս լինելը կարող է չափազանց մեծ վնասներ հասցնել, մինչև իսկ կաթսան պայթեցնել:

Կաթսայում լեղած ջրի քանակը, բարձրությունը ցույց տալու համար կան ջրացույց ապակիներ, վորոնք կառուցված են հաղորդիչ անոթների որենքի հիման վրա:

ՏԱՔԱՑՄԱՆ ՄԱԿԵՐԵՍ

Կաթսայի այն մակերեսը վորի մի կողմից մոդողում են ծխատար խողովակով անցնող տաք գազերը իսկ մյուս կողմից կաթսայի միջի ջուրը, կոչվում է տաքացման մակարդակ, վոր ընդունված է հաշվել քառակուսի մետրներով: Այսպես, լեթի, լեթիլե նման է միևնույն մեծության կաթսաներ լինեն տարբեր

տաքացման մակերեսով, անշուշտ այն կաթսան ավելի լավ կաշխատի, այսինքն յուրաքանչյուր մեկ ժամում ավելի գոլորշի կարտադրի, վորի տաքացման մակարդակն ավելի մեծ լինի:

Պարզենք որինակով:

Կան լեթիլե գլանաձև կաթսաներ, վորոնցից մեկը հնոցի վրա կանգնած է ուղահայաց կերպով, իսկ մյուսը պակեցրած է հորիզոնական կերպով:

Առաջին կաթսայի միմիայն գլուխն է կրակի վրա, իսկ մյուսը յերկարությամբ է 50 սմ. խորությամբ կրակի է տաք գազերի հետ կապ ունի:

Կաթսաների տրամագիծը 100 սմ. է, իսկ յերկարությունը 200 սմ. է:

1) Կաթսայի գլխի մակարդակը ընդունենք մոտ 1 քառակուսի մետր: 2) իսկ, յերկարությամբ պակած կաթսայինը մոտ 3 քառ. մ. լեթե ուղադրությամբ հետևենք ջրի տաքացման գործողությանը կնկատենք լեթիլե կարևոր հանգամանք:

ա) Առաջին կաթսայի ջուրը յուրաքանչյուր մեկ միավոր ժամանակամիջոցում (որ. մեկ վայրկյանում) ջերմություն ստանում է մեկ քառ. մետր տարածությունից իսկ լեթիլորդ կաթսայի նույն քանակության ջուրը նույն ժամանակամիջոցում ջերմություն ստանում է յերեք քառ. մետր մակարդակից, ուստի է ջուրն ավելի շուտ կտաքանա և արագ գոլորշիացում կունենա:

բ) Առաջին կաթսայի հնոցում այրվող վառելանյութից տաք գազերն անմիջապես դուրս են գնում իրենց հետ տանելով մեծ քանակությամբ ջերմություն, իսկ լեթիլորդ կաթսայի հնոցում այրվող վառելանյութից առաջացած տաք գազերը մինչև մթնոլորդ գնալն անցնում են ծխատար խողովակով, ճանապարհին շփվում են կաթսայի մյուս մասին, վորը այստեղ էլ թողնելով ջերմության մի մասը, դուրս են գնում ավելի պակաս ջերմություն տանելով իրենց հետ:

Այսպիսով տաքացման մակարդակը մեծացնելով ստանում ենք՝

ա) յուրաքանչյուր մեկ ժամում ավելի շուտ (արագ) գոլորշիացում, բ) վառելանյութի արտադրած ջերմության ավելի լրիվ ոգտագործում:

Վերահիշյալ բացատրությունից կարող է սխալ լինեթադրություն առաջանալ, իբր թե վորքան մեծ (սահմանից դուրս) արտաքացման մակարդակն այնքան լավ կլինի:

Յուրաքանչյուր շոգեկաթսայի համար գոյություն ունի տաքացման մակարդակի առավելագույն չափը, վորից ավել տնելն ոգուտի փոխարեն կարող է ֆլաս հասցնել:

Որինակ՝ յեթե մեր չերկրորդ կաթսան չափից դուրս չերկաթ լիներ, այս դեպքում տաք գազերը կաթսայի առաջին մասերում հնոցի մոտ իրենց ջերմությունը կտալին կաթսային, իսկ կաթսայի վերջին մասում արդեն իրենք կաթսայից կխլեն ջերմություն, վորովհետև նրանց ջերմաստիճանը կաթսայի ջրի ջերմությանը կհավասարվեր կամ ավելի պակաս կլիներ:

Բացի այս անցնող վառելանյութի գազերը սառելով դժվարությամբ դուրս կգան ծխնելուղից ու այդպիսով այրումն հնոցում կգանգադարցնեն:

Յեւ վերջապես յուրաքանչյուր մեքենա ընդունակ է ծախսել ամեն մեկ ժամվա ընթացքում վորոշ քանակությամբ գոլորշի, վորից ավելին պատրաստելը վոչ մի միտք չունի, սրա պատճառով էլ շոգեկաթսաների մեծությունը հաշվում են կապելով անհրաժեշտ արտադրանքի հետ:

Որինակ՝ յենթադրենք հարկավոր է վորոշել 100 ձիու ուժ ունեցող շոգեմեքենայի համար պատրաստվող շոգեկաթսայի չափսերը: Յեթե մենք գիտենք, վոր տվյալ շոգեմեքենան յուրաքանչյուր մեկ ձիան ուժ աշխատանք կատարելու համար մեկ ժամում ծախսում է 10 կիլոգրամ գոլորշի, իսկ տվյալ (մեր վերցրած) սիստեմի շոգեկաթսան յուրաքանչյուր մեկ քառակուսի մետր տաքացման մակարդակից կարող է յուրաքանչյուր ժամում արտադրել 20 կիլոգրամ գոլորշի, կարող ենք հեշտությամբ հաշվել թե վորքան տաքացման մակարդակ պետք է ունենա տվյալ դեպքում շոգեկաթսան:

Լուծումը 1) Վորքան գոլորշի կծախսվի յուրաքանչյուր ժամում, յեթե մեկ ձիու ուժի համար ծախսվում է 10 կիլոգրամ: $10 \times 100 = 1000$ կիլոգրամ մեկ ժամում:

2) Վորքան պետք է լինի տվյալ շոգեկաթսայի տաքացման մակարդակը յուրաքանչյուր ժամում 1000 կիլոգրամ գոլորշի տաքացնելու համար, յեթե ամեն մի քառակուսի մետր տաքացման մակարդակը մեկ ժամում արտադրում է 20 կիլոգրամ: $1000 : 2 = 500$ քառակուսի մետր:

Ուրեմն մեր տվյալներով 100 ձիու ուժանոց շոգեմեքենայի շոգեկաթսան պետք է ունենա ընդամենը 50 քառակուսի մետր տաքացման մակարդակ:

Իհարկե սա չի նշանակում, վոր մեր կաթսան իր 50 քառակուսի տաքացման մակարդակով կարող է արտադրել միայն $50 \times 20 = 1000$ կիլոգրամ գոլորշի: Բոլորովին վոչ: Նույն այդ կաթսան կարող է յուրաքանչյուր ժամում արտադրել 1200 կիլոգրամ կամ 800 կիլոգրամ, այսինքն հազարից ավել կամ պակաս: Ինչից է կախված այդ բանը:

Կաթսայի շոգու արտադրողականությունը կախված է կառուցվածքի սիստեմից և վառելանյութի այրման քանակից. — Տարբեր սեստեմի շոգեկաթսաներ նույն քանակի վառելանյութի այրումից յուրաքանչյուր քառակուսի գոլորշի յի արտադրում:

Բացի այդ միևնույն կաթսայի հնոցում յուրաքանչյուր մեկ ժամում այրված վառելանյութի շատ ու քիչ լինելն իր զգալի ազդեցությունն է թողնում կաթսայի ջրի գոլորշիացման վրա:

Յեթե առաջին մեկ ժամում այրենք 10 կիլոգրամ քարածուխ և ամեն մի քառակուսի մետր տաքացման մակարդակից ստանանք 60 կիլոգրամ գոլորշի, իսկ յերկրորդ մեկ ժամում (նույն հնոցում) այրենք 16 կիլոգրամ քարածուխ կստանանք մոտ 80 կիլոգրամ գոլորշի:

Իսկ յեթե 3-րդ մեկ ժամում այրենք 5 կիլոգրամ քարածուխ յուրաքանչյուր քառակուսի մետր մակարդակից մատավորապես կստանանք 40 կիլոգրամ գոլորշի: Այս չերեք դեպքի մեջ կա արդյոք վորև տարբերություն:

Անշուշտ նույնիսկ նման կոպիտ հաշվումներից մենք պարզ կտեսնենք, վոր առաջին ժամում մեկ կիլոգրամ քարածուխը տալիս է ամեն մի քառակուսի մետր տաքացման մակարդակից 60 կիլոգրամ: 10-6 կիլոգրամ գոլորշի, իսկ յերկրորդ մեկ ժամում նույն մակարդակից յուրաքանչյուր կիլոգրամ քարածուխը տալիս է 40 կիլոգրամ: 5-8 կիլոգրամ գոլորշի:

Գործնականում ինչ նշանակություն ունեն այս դեպքերը: Այն, վոր վերջին դեպքում գոլորշիացումը թեև համեմատաբար դանդաղ է կատարվում, բայց քարածուխի ջերմածին ունակությունն ավելի լրիվ է ոգտագործվում, իսկ յերկրորդ դեպքում ընդհակառակը գոլորշիացումը կաթսայում կատարվում է բավականին ինտենսիվ կերպով, բայց քարածուխի արտադրած ջերմության մի մասը միանգամայն անողուտ է կորչում:

Այս հանդամանքները ևս լրովին հաշվի յեն առնվում կաթ-

սաների մեծութիւնը բնորոշելիս, ի հարկե նախորոք որոշելով ահա տվալներէից, թե յուրաքանչյուր մեկ կիլոգրամ վառելանյութը նորմալ պայմաններում կաթսայի յուրաքանչյուր քառ. մետր տաքացման մակարդակից վորքան ջրի գոլորշիացում պիտի կատարի:

ՇՈՔԵԿԱԹՍԱՅԻ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆ (կառուցվածքը)

Շոգեկաթսաների չափազանց բաղմաղան սխտեմներ կան ու այս սխտեմներն եւ տարբեր կառուցվածքներ ունեն, վորոնց նկարագրութիւնը պահանջում ե հատուկ և մեծածափալ աշխատանք, իսկ այդպիսին ահա նշութի նպատակը չե ուստի կրավարարենք նրա չերեք հիմնական տիպերին ծանոթանալով:

Պարզ գլանաձև շոգեկաթսայի աշխատանքի նկարագրութիւնը տված ե այս բաժնի առաջին չերեսում, (տես նկ. № 1): Այս կաթսան սովորական կաթսաներից հիմնականում տարբերվում ե նրանով, վոր ամբողջովին ծածկված ե և պատ, բացառիկ գոլորշին դրսի ողի (մթնոլորտի) հետ կապ չունի:

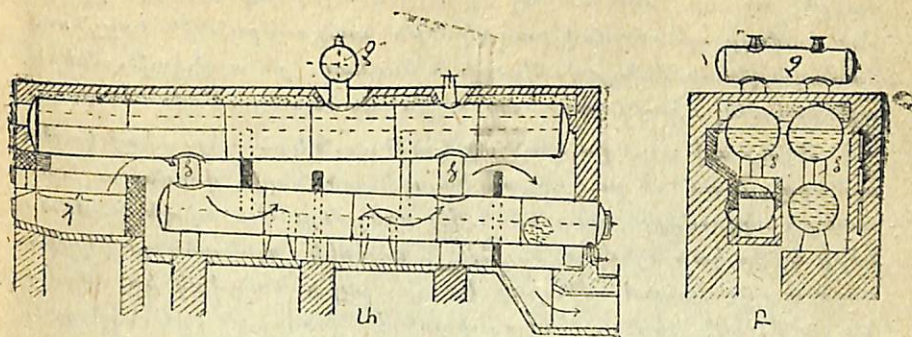
Գոլորշիացումը ախտեղ կատարվում ե հնոցում յեղած տաքութիւնն անմիջապէս կաթսայի թերթերի միջով ջրին փոխանցելով:

Ներկայումս պարզ գլանաձև շոգեկաթսաներ չեն պատրաստում, վորովհետեւ սրանց գոլորշիացումը համեմատաբար շատ պակաս ե, տեղ շատ են գրավում ու տնտեսապէս ձեռնառու չեն:

2. Մ ա բ տ կ ոց ա յ ի ն գլանաձև կաթսաներ.—Այս կաթսաներն իրենցից ներկայացնում են մի քանի գլանա-և կաթսաների միացում:

Այս կաթսաները թվով չորս, վեց և ինը, միմյանց հետ միացած են լինում հատուկ միացնող խողովակներով, վորպէս հաղորդակից անոթներ, ու վերի կաթսայում լցվող ջուրն անմիջապէս անցնում ե ցածում յեղած կաթսաների մեջ և վերևի կաթսայում ջուր կարող ե լինել միայն այն դեպքում, յերբ ցածի կաթսաները ջրով լիքը լինեն:

Յածի կաթսաների տրամագծերը վերևի կաթսայի տրամագծից փոքր են: Նկ. № 2 ցույց ե տված բառարեյական շոգեկաթսան չորս գլաններից բաղկացած չերկուսը վերևում, յերկուսը ներքևի մասում ամբարցած, վորոնք միանում են խողովակներով:



Նկ. 2 Մաբտկոցային շոգեկաթսա.
ա—տեսքը յեկարութամբ, բ—տեսքը ճակատից:

Յածի կաթսաները դիտավորյալ թեք են ամբարցած, վորպէս չեռացող ջրի շրջանառութիւնը ավելի լավ կատարվի: Այս կաթսայի վարի գլանները ջրով լիքն են լինում, իսկ ամենավերի գլանների միայն 2—3 մասում ջուր ե լինում, իսկ վերևի մասում գոլորշու տարածութիւն: Սրանց վրա հատուկ խողովակների միջոցով ամբարցված ե մի փոքր գլանաձև անոթ, վորի մեջ կուտակվում ե չոր գոլորշին և վորը կոչվում ե (сухопарник) ախտեղից եւ շոգին գնում ե շոգեմեքենան աշխատանքին:

Յերբ հնոցում չ—վառելանշութն այրում են, աչնեղ առաջացող տաք գազերը վողողում են տակի կաթսաները ու վերի կաթսայի ցածի մասը, ապա կաթսաների ամբողջ յերկարութեամբ անցնելով, ձխնելուցով դուրս են գնում:

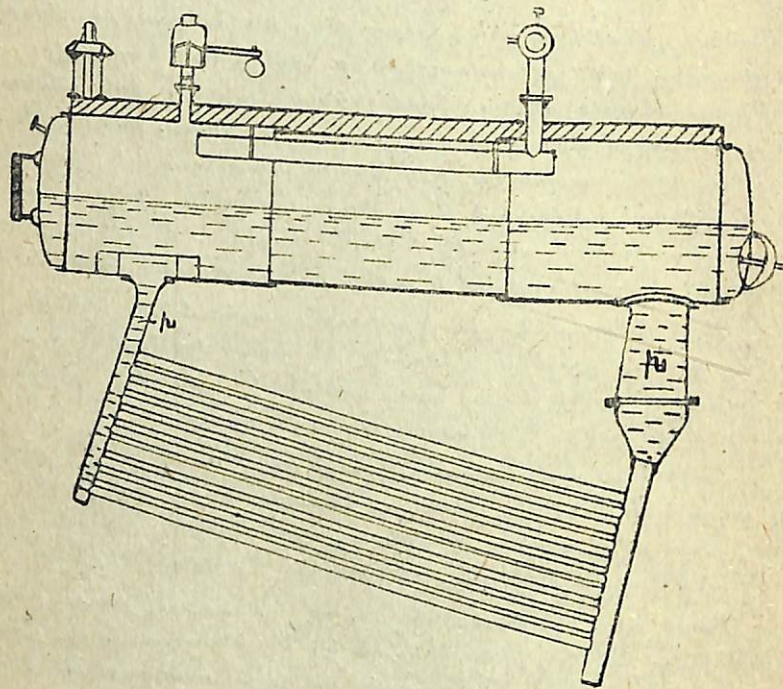
Տակի կաթսայի ճակատը, կրակի բոցի անմիջական քայքայիչ ազդեցութիւնից ազատվելու համար, հնոցում կաթսայի ճակատի մասում շինված ե Կ—կիսապատը, վորի շնորհիվ կրակի բոցն անմիջապէս չի շփվում կաթսայի ճակատի թերթերի հետ:

Բացի այդ, կաթսաների տմբողջ չերկարութեամբ շարքով մեկ վերևից մեկ ներքևից շինված են Ի—կիսապատերը, վորոնց շնորհիվ հնոցում զարգացող տաք գազերը ոձապտուշտ վեր ու վարանցքերով են անցնում (նկարում ցույց տված սլաքների ուղղութեամբ) ու վողողում են թե ցածի ե թե վրայի կաթսաներին:

Բառարեյական կաթսաների դրական կողմն ահա ե, վոր բավականին հասարակ կառուցվածք ունեն և համեմատաբար պարզ գլանաձև կաթսաների հետ սրանց մեջ գոլորշիացումն աւելի ուժեղ ե կատարվում, իսկ բացասական կողմին պետք ե վե-

բաղրել սրանց մեծածավալ լինելը և այն, վոր սրանք իրենց մեծ ծավալի պատճառով բավականին տաքութուն են կորցնում ճառագայթման միջոցով: Ուստի և ձեռնտու յե այս կաթսաներն աշխատեցնել միայն շատ եփանաղին վառելանյութով:

3. Ջրախողովակավոր կաթսաներ.—Այս տիպի կաթսաները լինում են բաղմազան կառուցվածքների, վորոնց աշխատանքի սկզբունքը շատ նման են միմյանց: Այս տիպի կաթսաների հիմնական ելուցունն այն է, վոր մեկ գլանաձև շոգեկաթսայի տակի մասում միացած են մի շարք խողովակներ, (տես նկ. № 3) մեկ կամ չեղկու տուփաձև խողովակների միջոցով, վորոնք կոչվում են ջրի կամերաներ:



Նկ. 3 Ջրախողովակավոր շոգեկաթսա:

Ինչպես մարտկոցային կաթսաներում նույնպես և այստեղ ջրի խողովակները և կաթսան կազմում են հաղորդակից անոթներ և կաթսայում լցվող ջուրն անմիջապես անցնում և խողովակների մեջ ու կաթսայում ջուր լինում և միայն այն դեպքում,

չեբբ բոլոր խողովակները ջրով լի չեն: Ջրախողովակներն իրենց կամերաներով ամբողջովին գտնվում են հնոցի մեջ:

Վորովհետև այդ խողովակները անհամեմատ ավելի բարակ են քան թե կաթսաների գլանները, սրանց միջի ջուրը արագ է լեռում, ու շրջանառություն և կատարում առաջին մասից բարձրանում լցվում կաթսան, իսկ կաթսայի յետին մասից համեմատաբար պակաս տաքութուն ունեցող ջուրը իջնում լցնում և լետին կամերան կ—այնտեղից էլ ջրատաքացման կամ ավելի ձիշտ, ջրաչեռացման խողովակների մեջ:

Այստեղ ջուրն արագ կերպով յեռալով բարձրանում լցվում և կաթսայի առաջին մասը, իսկ յետին մասից նորից խողովակներն ու այսպես անվերջ ջուրն արագ շրջանառություն և կատարում հնոցում տեղավորված ջրաչեռացման խողովակների մեջ ու կաթսայում բավականին ինտենսիվ գոլորշիացում և կատարվում:

Ջրատաքացման խողովակային կաթսաների դրական կողմն այն է, վոր համեմատաբար սրանց ջրային տաքածությունը—ծավալը փոքր է և արագ գոլորշիացում և կատարում և ջերմության կորուստը համեմատաբար քիչ է լինում:

Այս կաթսաների բացասական կողմն այն է, վոր մեծ քանակությամբ գոլորշի ծախսելու դեպքում ջուրն արագ կերպով պակասում է և կաթսայի ճնշումը բարձրանում: Ջրի արագ պակասելու, այսինքն գոլորշիանալու պատճառը պարզվում է գրքի առաջին մասում, հագեցած գոլորշու հատկությունների մասին յեղած տեղեկություններից, վորտեղ ասված է, վոր ջուրը համապատասխան ճնշման տակ կարող է ունենալ 100-ից մինչև 300° ջերմություն, և հենց վոր սրա վրա լեղած ճնշումը պակասեցնենք, այսինքն լեղած գոլորշին ծախսենք, անմիջապես մնացած ջուրը կը գոլորշիանա, մինչև լեղած ջերմության աստիճանի համապատասխանող ճնշումը կաթսայում վերականգնվի:

Վերահիշալ պակասությունը կվերանա, չեթե նման տիպի կաթսաները ոգտագործվեն խոշոր ձեռնարկներում (.....), վորտեղ գոլորշու վատնումը կատարվում է համաչափ կերպով:

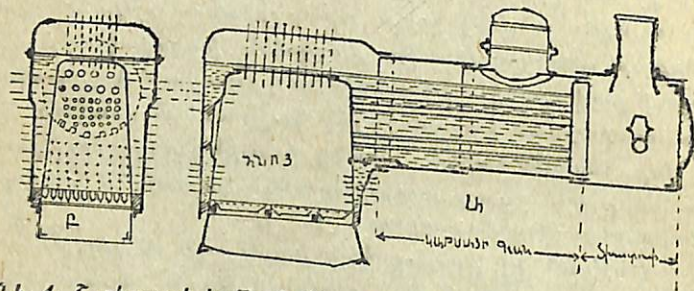
Այս կաթսաները լինում են հորիզոնական և ուղղահայաց շրջվածք, մի քանի տասնյակ չեռացման խողովակներով:

Շոգեկաթսաներ, հրատար յեվ ծխասպառ խողովակներով

Այս տիպի կաթսաների թվին են պատկանում նաև շոգեբարձրի շոգեկաթսաները, վորոնց նկարագրությամբ և կղբաղվենք:

Մինչև հիմա նկարագրած շոգեկաթսաները, բոլորն էլ հարմարեցված են աղյուսից պատրաստված հնոցների վրա և թե առաջի մասում ծուխը հավաքելու կամերան, ծխատուփը պատրաստված են նույնպես աղյուսներից վորպես հնոցի անմիջական մաս, իսկ շոգեկաթսան սրանց վրա իր լերկարուծված հարմարեցված են:

Բոլորովին ալ կառուցվածք ունեն հրածխատար խողովակներով լողմոտիվային շոգեկաթսաները, վորոնց թվին են պատկանում նաև շոգեքարշերի շոգեկաթսաները:



Նկ. 4. Շոգեքարշի կաթսան (հրատար և ծխասպառ խողովակներով):

Շոգեքարշի շոգեկաթսան իրենից ներկայացնում է ձուլածո լերկաթից պատրաստված մի կահավորում, վորի թե կաթսան, թե հնոցը և թե ծխատուփը իրենց կառուցվածքով մի ամբողջություն են կազմում (տես նկ. № 4):

Շոգեքարշի շոգեկաթսան բաղկացած է լերեք գլխավոր մասերից. ա) հնոց, բ) գլանաձև մաս հրատար և ծխասպառ խողովակներով ու շոգեգմբեթով, գ) ծխատուփի ծխնելույզով ու իր միջի մի շարք հարմարություններով:

Այս կաթսայի աշխատանքը կատարվում է հետևյալ կերպ: Յեղը հնոցում ալրում են վառելանյութը, սրա քիմիական ենթերկան փոխանցվում է առաջացած գազերի ջերմության հետքերով:

Հնոցն իր հերթին բաղկացած է կրակատուփից և վրալի ծածկից (կոփոխից) վորոնք միմիանց հետ միացած են բազմաթիվ կապերով և կաթսայի գլանաձև մասի շարունակությունն են կազմում:

Կրակատուփի առաջի պատը, վոր մեծ մասամբ լինում է կարմիր պղնձից պատրաստած, իր վրա ունենում է, մեծ քանա-

կուծյամբ մեծ և փոքր անցքեր: Ծխատուփի յետին պատի վրա (ծխատուփը առաջի պատ չունի, նրան փոխարինում է դռնակը), նույն քանակությամբ և նույն մեծությամբ անցքեր կան: Այս անցքերի մեջ հազված են լինում համապատասխան տրամագծով մեծ և փոքր խողովակներ: Մեծ խողովակները կոչվում են հրատար, իսկ փոքր մխասպառ խողովակներ: Չարժուող շոգեկաթոսների հրատար խողովակների տրամագծերը լինում են չափազանց մեծ և սրանց դերը կախնում է միայն վառելանյութից առաջացած տաք գազերը տանել ծխատուփ, այնտեղից էլ ծխնելույզով դուրս, դեպի մթնոլորտ: Շոգեքարշերում ջրատար խողովակները, բացի նրանից, վսր իրենց միջով հնոցի տաք դազերն անց են կացնում, տանում ծխատուփ, վորտեղից այս դազերը իրենց ջերմության խողոր ատկուսը կաթսայի ջրին, տալուց հետո ծխնելույզով դուրս են գնում դեպի մթնոլորտ, կատարում են նաև գերատաքացնող ապարատի դեր, և կոչվում են գերատաքացման խողովակներ:

Գերատաքացումների բազմաառակ սխեմներ կան, վորոնցից ամենատարածվածը Շմիդտի և Չուսովի հրատար խողովակային գերատաքացնողներն են, վոր աշխատում են հետևյալ կերպ:

Շոգեգմբեթի ուղղորդի խողովակով գոլորշին գալիս լցվում է ծխատուփի վերին մասում ամրացված մի տուփի (կոլեկտորի) մեջ:

Այս տուփը բաժանված է յերկու մասի ա) հազեցած գոլորշու բաժին, բ) գերատաք շոգու բաժին: Հազեցած գոլորշու բաժին մի ծայրով միացած են մի շարք բարակ խողովակներ (եկեմենտներ) վորոնք յետ ու առաջ 4-6 պտույտ են կատարում հրատար կամ ինչպես կոչվում են գերատաքացնող խողովակի մեջ, ապա մյուս ծայրով ամրացված են կոլեկտորի յերկրորդ գերատաք գոլորշու բաժնին: Առաջին բաժնից հազեցած գոլորշին մտնում է եկեմենտներ ի մի ծայրից, սրանց մեջ շրջանառություն է կատարում:

Վորովհետև եկեմենտները տեղավորված են հրատար խողովակների մեջ, իսկ վերջիններիս միջով հնոցի տաք դազերն անցնում, գնում են դեպի ծխատուփ, սրանք վողողում են եկեմենտները, տաքացնում են, վորից տաքանում է նաև եկեմենտների միջի ջրից անջատած հազեցած գոլորշին: Հազեցած շոգին այստեղ շատ տաքանալով սրա ջերմության աստիճանը բարձրանում

ե և նա դառնում ե շոգի ու այդ դրութեամբ գնում լցվում ե ծը-
խատուիլում յեղած կողեկորի յերկրորդ բաժինը, իսկ այստե-
ղից ել դեպի շոգեմեքենա՝ աշխատանք կատարելու:

Ծխասպառ խողովակները ծառայում են միայն տաք գա-
զերն իրենց միջոցով ծխատուի ուղարկելու համար, և իրենք ել
տաքանալով, գազերի տաքութիւնը փոխանցում են կաթսայի
մեջ յեղած ջրին:

Բացի այս, կաթսայի ջուրը բավականին խոշոր քանակու-
թեամբ ջերմութիւն ստանում ե հնոցի կրակատուփից, վորի թե
պատերը, թե առաստաղը վողորված են լինում կաթսայում յե-
ղած ջրով (տես նկ. № 4):

Վորովհետեւ շոգեշարժերի շոգեկաթսաների հնոցների հա-
մար մի շարք անհարմարութիւններէ պատճառով յերկար ծխա-
լույզներ չեն կարող լինել, հնոցում ուժեղ արշումն ապահովելու
համար այս կաթսաների ծխատուիքի մեջ հարմարեցնում են
կարճ կոնաձև խողովակ, իսկ սրա տակից ամրացնում են շոգե-
մեքենայից աշխատած գոլորշին դուրս տանող խողովակները:

Աշխատած գոլորշին անցնելով այս կոնի միջով ուժեղ կեր-
պով ծխնելուցով դուրս ե գնում և իր հետ դուրս տանելով ծը-
խատուիլում հալածված տաք գազեր ծխատուիլում առաջացնում
նոսրացնում ե, վորի շնորհիվ հնոցի տաք գազերը դրսի 1 մթն-
ճնշում ունեցող ոգի ճնշման տակ արագ կերպով դուրս են գնում
ծխասպառ և հրատար խողովակներով: Այսպիսով հնոցում աշ-
քումն ուժեղանում ե:

Ի միջիայլոց չպետք ե մոռանալ, վոր գերատաքացնող խո-
ղովակներ բոլոր շոգեքարշերը չունեն, վորովհետեւ հին շոգեքարշի
մեծ մասը աշխատում ե հագեցած գոլորշով, իսկ ծխասպառ խո-
ղովակներ ունեն բոլոր շոգեքարշերի կաթսաները:

Այստեղից պարզվում ե, վոր շոգեքարշի շոգեկաթսայի տա-
քացման մակերեսը գումարվում ե, ծխասպառ և հրատար խողո-
վակների մակարդակներին, ինչպես նաեւ կրակատուփի պատերի
ու առաստաղի մակարդակին:

Ինչպես բոլոր շոգեկաթսաները, նույնպես և շոգեքարշի շո-
գեկաթսաներն ապահովելու և հսկելու համար ունեն մի շարք
հարմարութիւններ, ինչպիսիք են՝ ջուր մղելու—ինժեկտորներ,
ճնշումը ցույց տալու համար մանոմետրներ, ապահովիչ կափա-
քիչներ, ջրացույց ապակի, ֆարսուհեաներ և այլն: Այս հարմար-
ութիւններն ու մեխանիզմները կոչվում են կաթսայի արմատու-

րան, վորի մանրամասն նկարագրութիւնը մեր նյութի մեջ չի
մտնում:

Շոգեքարշի շոգեկաթսայի դրական կողմերն են՝ բավական
խոշոր տաքացման մակերես ունենալը, ամբողջ կահավորման վոչ
շատ մեծ լինելը, վոչ շատ ծանր լինելու հետ միասին, և հնոցի
լավ ապահովումը աշխատած գոլորշին կոնուսի միջով դուրս թող-
նելու հետեանքով:

Սրա պակասութիւնն այն ե, փոր համեմատաբար այս կաթ-
սան մաքրելն ավելի դժվար ե (մեծ քանակով, ծխասպառ խո-
ղովակների պատճառով) և նորոգման կարիք ավելի շուտ շուտ ե
գգում: Այուլամենայնիվ շոգեկաթսաների վերը նկարագրված կա-
թսայածքը իր պակասութիւնների հետ միասին բավականին
լավ ե շոգեշարժի համար ու դեռ ուրիշ տիպի կաթսաներ սրան
չեն կարողանում դուրս վանել յերկաթուղու արանապոքից:

առևանքը, իսկ նախկին պատահանքը փակած և լինում: Սրա հետևանքով գոլորշին մտնում և շոգեզդան միտցի հակառակ կողմը և հրում և յետ մինչև հետին ծայրահեղ գրութշունը: Այս գործողութիւնը կրկնվում և շոգեմմքենայի աշխատանքի ամբողջ ընթացքում և գոլորշին մտնելով գլան՝ մեկ միտցի առաջին, մեկ յետին կողմը՝ նրան ստիպում և յետ ու առաջ շարժել:

Մխոցի վրա ամուր կերպով ամրացված է մի ձող (պոչ) վորը մխոցակոթն է կոչվում. մխոցի լետ ու առաջ շարժվելու համար մխոցակոթը նույն շարժումն է կատարում, այսինքն յետ ու առաջ է շարժվում: Մխոցակոթի մյուս ծայրը, վոր շոգեպլանից դուրս է գտնվում, միացած է կրեյցկոպֆի հետ, վոր շոգեպլանից յեկու գողգահեռներին մեջ, կամ մեկ գողգահեռի վրա նալած նրա կառուցվածքին: Միաժամանակ այս կրեյցկոպֆին շարնիրային (շարժական) կերպով միացած է մի լծակ, վորը շարժաթիկ (շա-

Շարժաթիւն (շատուն) եւ միացած ե ծնկաձև լիսեւնի (վա-
ւի) ծունկի հետ վորը շուռովիկ (կռիվոշիպ) ե կոչվում, իսկ շոգե-
քարշի շոգեմեքեանների շատունը միացած ե հիմնական (պատեց-
նող) տանող անիվների վրա լեղած շուռովիկի հետ (տես նկ. № 5):
Շարժաթիւը մեղեխի հետ միասին կոչվում ե (շուռովիկ շա-
տունային) մեղեխ-շարժաթիւ մեխանիզմ, վորը միացի հո-
բիզոնական հետադարձ շարժումը փոխանցում ե շոգեքարշի անող
շոգեքարշի անող

Շողկին, ըստ հարկերն բաշխվում է, մխոցի առաջին կամ յե-
տին մասը պղնձյա տուփի սողնակի միջոցով, վորն էր շարժումը
ստանում և պտտվող լիսնոնից (վալից), մի ձգանի միջոցով, վո-
րոնք միասին կոչվում են շոգեբաշխիչ մեխանիզմ:

ՀՈԳԵՄԵՔԵՆԱՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ

Շոգեմեքենաները կարելի չե բաժանել հետևյալ տեսակների՝
ա. ըստ կառուցվածքի շոգեմեքենաները լինում են:
1. Կոնյակի արձանագր. հ.

1. Կրկնակի գործողութեան շղեմեքնաներ, վորոնց գլխան-
ներում շոգին աշխատում է, թե միացի առաջին, թե յետին կող-
մից:

2. Հասարակ գործողության շոգեմեքենաներ, վորոնց գլան-
ներում շողին գլանի միայն մեկ կողմն և լցվում ու համապատաս-
խանաբեն միտցի: մեկ կողմի վրա յի սեղմվում:

Ըստ դրանքի դատավորութիւն.—1.—Ուղղահայաց շոգեմեքնաններ, 2. Հորիզոնական շոգեմեքնաններ,

Բնւղահայաց շոգեմեքենաները միեւնույն մեծության դեպքում տարածութիւնն ավելի քիչ է գրավում քան թէ հորիզոնական շոգեմեքենաները, բայց վերջիններս ունեն այն առավելութիւնները, վոր սրանց բոլոր մասերը ցածով են տեղավորված ու աշխատանքին հսկել ավելի հարմար է։ Սրանց բացասական կողմն խատանքին հսկել ավելի հարմար ավելի շուտ են մաշվում, քան թէ ուղեկ այն է, վոր պլանները ավելի շուտ են մաշվում, քան թէ ուղեղահայաց մեքենաների պլանները, վորովհետեւ առաջիններին միտցնելով մեքենաների շարժման ժամանակ իրենց ծանրությամբ ներքէն հորիզոնական շարժման ժամանակ իրենց ծանրությամբ նամբողջովին ընկնում են գլանի ցածի մասի վրա։

Ըստ գլանաբերի թվի.—1. Մեկ շոգեգլան ունեցող մեքենաներ, վորոնք ոգտագործվում են փոքր աշխատանք կատարելու համար, վորտեղ սրա դիմաց պահանջվում է կծառագին ու հասարակ կառուցվածք:

2. Բաղմագլան շոգեմեքենաները, վերոնք ունեն լերկու-յե-
րեք կամ չորս շոգեպլաններ:

1. Հս գոլորտու աշխատանքի.— Լրելվ ճնշման շողեմե-
քենաները, կոչվում են այն մեքենաները, վորոնց գլանում
կաթուղից յեկած թարմ շողին միացի քայլի մինչև վեր-
ջը անընդհատ մտնում ե գլան ու միացի աշխատանքը կա
ռարում ե ամբողջովին թարմ շողով:

[illegible]

Լինում է նաև կրկնակի ու յետակի ընդարձակման (լայնացման) շղեմեքենաներ, վորոնց մեջ շղին առաջին գլանում ընդարձակվելով, իր աշխատանքը կատարելուց հետո, հատուկ խողովակով և լցվում մյուսը՝ մեծ գլանը—աշխտեղ էլ, աշխատանքը դադարեցնելով և լցվում է լիարժեք հետո լցվում է լիարժեք, ավելի մեծ ընդարձակումով կատարելուց հետո լցվում է լիարժեք։

գլանը ու ախտեղից, համարյա բոլորովին ուժառու լինելով՝ դուրս ե գնում գեպի մթնոլորտ:

Կրկնակի ընդարձակումով աշխատող շոգեմեքենաները, վորոնք ունեն լերկու գլան ու համապատասխան կոնվոլյուտին (մեխանիզմ կոչվում են կոմպատունդ մեքենաներ*):

Այստեղ գոլորշին լցվում է նախ փոքր (բարձր ճնշման) գլանը, ընդարձակելով աշխատում է, ապա աշխատած գոլորշին անցնում է մեծ (ցածր ճնշման) գլանն, այստեղից աշխատանք կատարելուց հետո դուրս ե գնում մթնոլորտ:

Իսկ այն 2-3 կամ 4 գլան ունեցող շոգեմեքենաները, վորոնց գլաններում միաժամանակ աշխատում է կաթնայից լեկած թարմ գոլորշին, կոչվում են հասարակ մեքենաներ:

բ. Ըստ շոգու գործողության.— 1. Ըստ աշխատած շոգեմեքենաներ, վորտեղ աշխատած գոլորշին մեկ մթնոլորտի ճնշումից ավելի ուժով դուրս ե գնում գլանից: Այսպես են աշխատողոքները հարմարություն ե սարքված կամ լերբ աշխատած ոգու արհեստական խտացման համար սարքավորում ունենալ նաբավոր չե, ինչպես որինակ շոգեքարշերում:

բ) Աշխատած շոգին խտացնող շոգեմեքենաներ, վորոնց վրա հատուկ հարմարություն ե կահավորված, վորի շնորհիվ միջոցի հակառակ մասում լեղած աշխատած շոգին կոնդենստորի հատուկ նասուսի միջոցով դուրս ե թափվում: Աշխատած գոլորշու ընկնում է, նոսրացում ե կատարվում, իսկ սրա շնորհիվ միջոցի աշխատող (բանվորական) կողմում ճնշող գոլորշու ուժը կարելի չե ավելի պակաս անել, այսինքն ավելի ընդարձակումը լրիվ ոգտագործել, վորովհետե ացս դեպքում միջոցի հակառակ կողմում աշխատած գոլորշին խտացման հետևանքով այլևս բոլորովին չի անտեսում ե կատարվում:

2. Ըստ աշխատող գոլորշու դրություն լինում են՝

ա. Հագեցած շոգիով աշխատող շոգեմեքենաներ, բ. Գերա-տաքացված գոլորշիով աշխատող շոգեմեքենաներ:

*) Կոմպատունդ մեքենաների մասին տես վերջին գլխում:

3. Ըստ շոգեգլանի տաքացման լինում են՝

ա. Շոգեգլանի տաքացումով շոգեմեքենաներ, վորոնց շոգե-գլանները հագցված են իլ ենց հարմար ձևի շապկի մեջ ու արանքում թողնված դատարկ տարածություն:

Աշխատած գոլորշին լցվում է դատարկ տարածության մեջ այսպիսով շոգեգլանը տաք ե պահում ու չի թողնում, վորնրա մեջ աշխատող գոլորշին դրսի ողի սառնություն ազդեցության տակ պաղի, խտանա ու իր ջերմության մի մասն անտեղի կորցնի:

բ. Շոգեմեքենաներ, վորոնց գլանները չեն տաքացվում:

4. Ըստ շոգեբաշխման՝ շոգեմեքենաները գլխավորապես լի-նում են՝

ա. Սողնակավոր շոգեմեքենաներ. վորոնցում շոգեբաշխումը կատարվում է դանազան ձևի սողնակների միջոցով:

բ. Ծորակով (Крановое) վորոնցում շոգեբաշխումը կատար-վում է կրանների միջոցով:

գ. Կափարիչավոր (клапанное) շոգեմեքենաներ, վորոն-ցում շոգեբաշխումը կատարվում է հավասարակշռված կափարիչ-ների միջոցով ե այլն:

5. Ըստ թափանիվի պտույտի ուղղության լինում են՝

ա. Շոգեմեքենաներ մշտական ուղղության, այսինքն լերբ թափանիվը պտտվում ե միայն մեկ ուղղությամբ՝ աջից ձախ կամ ձախից աջ. այս մեքենաների թվին են պատկանում գործարան-ներում—տեղում աշխատող հաստատուն (стационарные) փոքր շոգեմեքենաները:

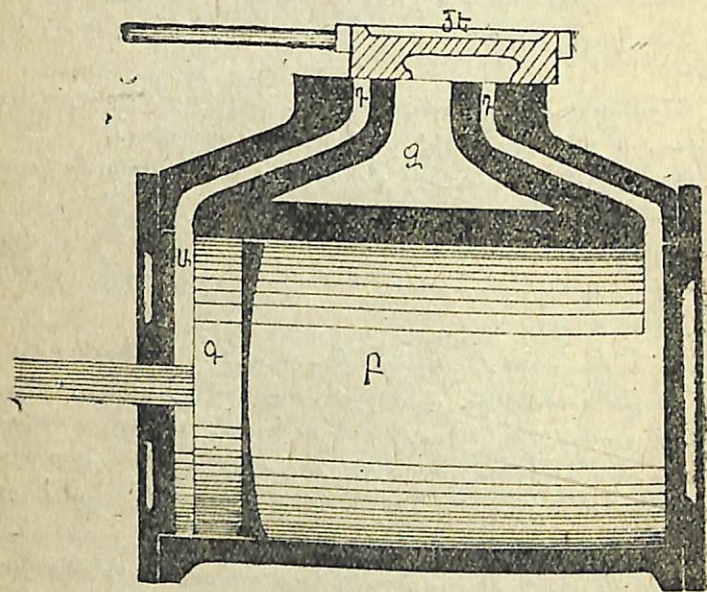
բ. Փոփոխական ուղղությանը կամ ուեբսիվ շոգեմեքենաներ վորոնց անիվները կարող են պտտվել թե աջից ձախ, թե ձա-խից աջ. սրա համար հարմարեցված ե հատուկ մեխանիզմ, վորը կոչվում ե ուեբս կամ փոխադրական վինտ:

ՇՈԳԵԳԼԱՆԸ, ՄԽՈՅԸ, ՍՈԳՆԱԿԸ

Շոգեգլանները ձուլում են վոչ շատ փխրուն, խիտ մասնիկ-ներ ունեցող թուջից. սրանց հետ միասին ձուլված ե լինում մի տուփ, վորի յերեսին սողնակն ե շարժվում,— իսկ այդ շարժ-ման մակարդակը կոչվում ե սողնակի հայելի, իսկ տուփը կոչ-վում ե սողնակի տուփ (տես նկ. № 6)

ձուլում ե սողնակի տուփ (տես նկ. № 6) կամ գոլորշու բար-ձր ցածր և արածությունը միջոցի մի քաղցրից օր մասին. — Շոգեգլանների յերկարությունը միջոցի մի քաղցրից

քիչ ավելի լի լինում, այնպես վոր յերբ մխոցը հասնում և իբր քայլի արագին կամ յետի ծայնահեղ դրությունների մեջ (կա ինչպես ընդունված և ասել առաջին կամ յետին մեռչալ կետին՝ մխոցի և զլանի խուփերի միջև մնում և տարածութուն Ա տառով նշանակվածը, վորը կոչվում փասակար տարածութուն կամ գոլորշու բարձ։ Այս ազատ տարածութունն ինքնըստինքյան ոգտակար և նախ աչն բանով, վոր յերբ մխոցը հասնում և ր առաջին կամ յետին մեռչալ կետերին, դեմ և առնում (դիպչում և)



Նկ. 6. Շոգեզրանի և սողնակի կարվածքը, մխոցը գտնվում և հետևի մեռչալ կետում:

այդ «փնասակար» տարածության մեջ յեղած աշխատած գոլորշուն կամ սեղմված ոդին, վորոնք փափուկ զսպանակի նման մխոցին յետ են հրում, այսպիսով մխոցի քայլքը լինում և փափուկ, առանց հարվածների։ Յեթե մխոցի ու զլանակի խուփի մեջ յեղած այդ «փնասակար» տարածութունը չլիներ, նախ մխոցը փափուկ չեր լինի, իսկ մխոցի հետ կապված շարժական մասի հավաքման փոքր սխալն անգամ (չատուռնի յերկար կամ կարճանալը) անխուսափելի որեն մեխանիզմի ջարդված կառավարչներ։ Ինչպես տեսնում ենք հիշյալ տարածութունը ավելի հիշյալ կլինի կոչել շոգու կամ ոդի բարձ։

Փնասակար և կոչվում այս տարածութունն այն պարզ պատճառով, վոր մխոցի քայլքի համար հարկավոր չե, նրա աշխատանքին անմիջական ոգուտ չի տալիս, իսկ այդ տարածութունը լցնելու համար ծախսվում և վորոշ քանակությամբ դուրջի:

Բացի այդ, առաջին գոլորշին նեղ պատուհանից գալով մըտնում և այդ տարածութունն ու ընդարձակվելով, իր առածգականությամբ մի մասը կորցնում և հիշյալ դրությունը անմիջապես մխոցի չերկու քայլքից հետո վերանում և, վորովհետև հետագայում այդ տարածության մեջ մնում և աշխատած շոգու մի մասը, վորը ընդհակառակը չի թողնում, վոր նոր ներս մըտնող թարմ գոլորշին իր ջերմութունը կամ առածգականութունը կորցնի:

Մխոցի մասին.— Շոգին ներս մտնելով շոգեզրան իր ճշնշուն գործադրում և աչնտեղ տեղավորված մխոցի վրա և զլանի պատերի ու խուփի վրա։ Բայց վորովհետև մխոցի պատերն ու խուփը շարժական մասեր չեն գոյորշու առածգականութուն աչտեղ ազդել չի կարող։ Գոլորշու ուժը շոգեմեքենաներում ոգտագործվում և նրանց մեջ պարունակվող (տեղավորված) մխոցների միջոցով:

Մխոցը իրենից ներկայացնում և մի կտր դիսկ, վորը լինում և կամ չերկաթից պատրաստած կամ պողպատից ձուլված:

Այս դիսկի շրջանի վրա լինում են մեկ—յերկու կամ յերեք հատ ակոսներ, վորոնց մեջ տեղավորված են լինում համապատասխան հաստության թուջյա գոտիներ:

Յերբ այս թուջյա գոտիները հագցվում են դիսկի վրա, դիսկի արամագիծը զլանի տրամագծից մի քիչ մեծանում և և յերբ սեղմելով մխոցը այդ թուջյա գոտիներով մտցնում են զլանի մեջ, վերջինները զսպանակում, սղմում են զլանի պատերին ու զլանի մի մասում յեղած գոլորշին չեն թողնում վոր առնցի մյուս կողմը։ Բացի այդ գոտիները չեն թուլ տալիս, վոր մխոցը մաշվի, իսկ իրենց մաշվելու դեպքում փոխելը և հեշտ և լինում և եժան։ Այդ ակոսներն իրենց գոտիներով հագեցած աշխատող զլանում յեղած դիսկի վրա ավելի քիչ պետք և լինեն (1—2 հատ) քան թե զերատաք շոգիով (3—4 հատ) վորովհետև գերատաքցված շոգին ավելի ընդունակ և անցնել նեղ անցքերից։ Այս դիսկերի կենտրոնները ծածկված են, վորոնց մեջ ամրացված են կո-

Քերք: Միտցի կոթեքը լինում են չերկու կողմանի և մեկ կողմանի:

Յերք միտցի չերեսի միայն մի կողմից է ամրացված շտուկը, մյուս կողմից շարունակություն չունի, կոչվում է մի կողմանի, իսկ յերք շտուկի մի ծայրը միացված է կրեյցկողմին, իսկ մյուս ծայրը դուրս է գալիս դանի առաջին խուփի միջից, կոչվում է չերկու կողմանի: Վերջին տեսակի առավելությունն այն է, վոր միտցի ծանրությունը չի ազդում միայն գլանի ներքևի մասի վրա այլ շտուկի չերկու ծայրերով հավասարակշռվում է իսկ մյուս կողմից առաջին խուփի վրա յեղած կոթի ավելորդ անցքն ավելորդ հնարավորություն է տալիս գոլորշին սառեցնելու (յիթե լավ չի հարմարեցված) կամ վզակը մաշվելիս դրսից փոշին կարող է ներս մտնել:

Սողնակները լինում են դլանաձև, տուփաձև: Տուփաձև սողնակները պարտադրյալ են լինում բրոնզից:

Սողնակները հազցվում են հատուկ շրջանակների մեջ, վորոնց վրա նույնպես ամրացված են կոթեր (շտուկներ) և կոչվում են սողնակիակոթ:

Այս կոթերը հատուկ մեխանիզմի միջոցով յետ ու առաջ են շարժվում, շարժելով իրեն հետ ամրացված շրջանակները, սրանց մեջ յեղած սողնակներով (սողնակների մասին մանրամասն հաջորդ գլխում):

Ինչպես վերևում ասացինք, գլանի հետ մեկ տեղ ձուլված են նաև սողնակի տուփերը, վորոնց հատակը ներկայացնում է սողնակի հայելին, իսկ վերջինիս վրա սողում է սողնակը:

Այս այս հայելու չերեսին կան յերեք քառանկյունի անցքեր, սրանցից ծայրերում գտնվող չերկուսը նեղ են, իսկ մեջտեղին համեմատաբար լայն: Ծայրերի չերկու անցքերը դնում են դեպի շոգեգլան ու շոգեգլանն անմիջականորեն կապում են սողնակի տուփի հետ, այնպես վոր յեթե մի վորևե տեղից գոլորշի լցվի սողնակի տուփը այս չերկու անցքերից գոլորշին կլցվի շոգեգլան:

Մեջտեղի անցքը խորը չի, գլանի հետ չի միանում այլ կողքից միացած է հատուկ խողովակի հետ, իսկ այս խողովակը գնում է դեպի ծխատուփ, այնպես, վոր յեթե սողնակի հայելու այս պատուհանում գոլորշի լցնենք, վերոնիշյալ խողովակով գոլորշին դուրս կգա մթնոլորտ:

Այսպիսով, ծայրի չերկու անցքերը կկոչենք շոգեմուտքի

պատուհաններ, համապատասխանորեն առաջին և յետի շոգեմուտքի պատուհաններ, իսկ մեջտեղինը շոգեյեղքի պատուհան, վորը գոլորշիատար խողովակի միջոցով կապված է դրսի մթնոլորտի հետ:

Սողնակի տուփի դիմացի պատի վրա կա մի անցք, վորը միացած է լինում այն խողովակի հետ, վորտեղից կաթսայի թարմ գոլորշին գալիս է սողնակի տուփը: Այս խողովակն էլ, վորը թարմ գոլորշին է բերում, կկոչենք գոլորշիարեր խողովակ:

Այսպիսով յեղրափակենք:

1) Գոլորշիարեր խողովակ—այն խողովակն է վորի միջով կաթսայի թարմ գոլորշին (շոգեղմբեթից) գալիս է սողնակի տուփը:

2) Շոգեմուտքի պատուհաններ կոչվում են սողնակի տուփի հատակին (հայելու վրա) յեղած ծայրի չերկու անցքերը, վորոնց միջից սողնակի տուփում յեղած թարմ գոլորշին կարող է մտնել շոգեգլան:

3) Շոգեյեղքի պատուհանը հայելու չերեսին յեղած մեջտեղի պատուհանն է, վորի միջոցով սողնակի տուփից (յեթե անցքը դի պատուհանն է, վորի միջոցով (աշխատած—) կարող է դուրս գալ դեպի բաց լինի) գոլորշին (աշխատած—) կարող է դուրս գալ դեպի մթնոլորտ:

4) Գոլորշիատար խողովակն, դա այն խողովակն է, վորը միացած է շոգեյեղքի պատուհանի հետ, վորի միջով աշխատած գոլորշին կարող է գնալ դուրս դեպի մթնոլորտ:

ՄԽՈՑԻ ՔԱՅԼՔԸ

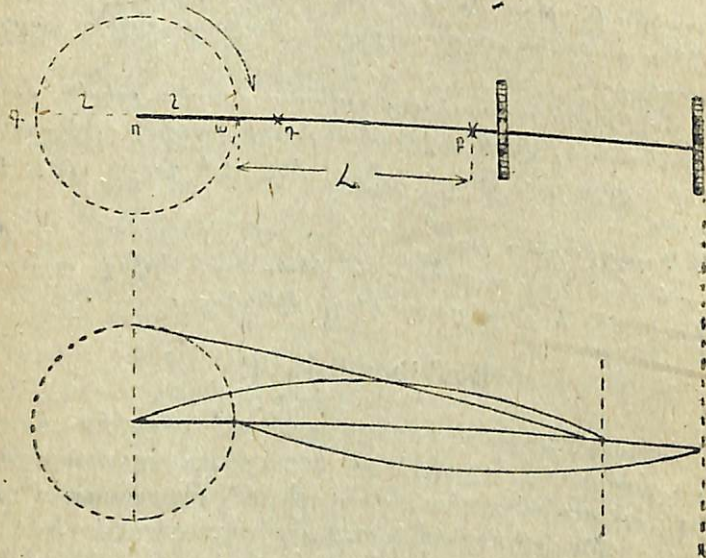
Ինչպես վերևում ասացինք, սողնակի տուփից գոլորշին լցվում է գլանի մեկ այս մեկ կողմը, համապատասխան շոգեմուտքի պատուհաններից: Ամեն անգամ թարմ գոլորշին միտցի վոր չերեսին վոր սղմում է այդ չերեսը կոչվում է միտցի (աշխատող) չերես, իսկ մյուս կողմի չերեսը, վորտեղ լինում է աշխատող գոլորշին կոչվում է միտցի չաշխատող (վոր բանվորական չերես):

Միտցի չերկու ծայրահեղ դրությունները կոչվում են միտցի կեսեր, իսկ չերկու մեծյալ կեսերի միջի առածությունը կոչվում է միտցի բայլ:

Այստեղից պարզվում է, վոր շոգեգլանի չերկարությունը պետք է հավասար լինի միտցի քալքին, գումարած չերկու վնասալիար տարածություններն և միտցի հաստությունը:

Յեթե մենք ուշադրությամբ դիտենք կրիվոշիպի—մեղեխի (շուռավիկի) կատարած պտույտին և մխոցի քայլերն մենք կտեսնենք, վսբ մխոցի քայլեր մեծութունը ամբողջովին կախված է մեղեխի (շուռավիկի) շարժումից ու հավասար է մեղեխի յերկու մեծությանը:

Հետևենք ու տեսնենք: Յեթե Ո կետն (նկ. № 7) ընդունենք անիվի (թափանիվի) կամ ուղղակի սոնիի առանցքը, իսկ Ա կետն ընդունենք մեղեխի (շուռավիկի) մատի կենտրոնը, հապա ՈԱ-ն կլինի մեղեխի մեծութունը, իսկ պունկտիրներով գծված մեղեխի շրջանը կլինի պտույտի միջոցով գծվող (ներկա դեպքում յերևակայական) շրջագիծը, իսկ Ա-Բ մեծութունը կլինի շատու-



Նկ. 7—8. Մխոցի և սողունի դրությունները մեղեխի ուղղահայաց դրություններում գտնվելիս:

Յերբ Ա կետը նկարում ցույց տված դրության մեջ լինի, այսինքն շուռավիկն իր առաջին մեռյալ կետում լինի ապա մխոցն էլ առաջին դրության մեջ կլինի, այսինքն իր քայլեր առաջին մեռյալ կետում կլինի:

Այժմ յեթե Ո-Ա շուռավիկը ալաքի ուղղությամբ պտտեցնելով բերենք կանգնեցնենք Ո-Գ դրության մեջ, այսինքն լետին մեռյալ կետում մխոցն էլ վորովհետև Բ սահնակի (կրեյցկապի)

միջոցով կապված է Ա-Բ շարժաթևի (շատունի) հետ, Ա-Բ շարժաթևն էլ Ա կետում միացած է Ա-Ո (կրիվոշիպի—) մեղեխի հետ ուստի անպայման մխոցն էլ կգա յերկրորդ դրությանը այսինքն կկանգնի իր քայլեր յետին մեռյալ կետում:

Այս բանը դժվար չէ Ա-Բ և Գ-Դ մեծություններն իրար հետ համեմատելով կտեսնենք վոր իրար հավասար են և կապում են շարժաթևի յերկարությունը: $a = b = c$ $b_1 = 1$

Այստեղից դժվար չէ նաև տեսնել, վոր մխոցի 1-ին ծայրահեղ դրությունից մինչև յերկրորդ ծայրահեղ դրությունը, այսինքն մխոցի ամբողջ քայլը հավասար է Գ-Ա մեծությանը, իսկ Գ-Ա մեծությունն էլ հավասար է Ո-Գ-ին այսինքն թե Ա-Ո-ն թե դուռարին, Ա-Ո-ն էլ հավասար է Ո-Գ-ին այսինքն թե Ա-Ո-ն թե Ո-Գ-ն մեղեխի մեծություններն են և Գ-Ա-ն հավասար է յերկու մեղեխի մեծություններն են և Գ-Ա-ն հավասար է յերկու մեղեխի մեծության, իսկ քանի վոր մխոցի ամբողջ քայլը հավասար է Գ-Ա-ին, նշանակում է, վոր մխոցի քայլն էլ հավասար է շուռավիկի յերկու մեծությանը:

Ըստ արտաքին տպավորության թվում է թե մեղեխն վերին և ներքին ուղղահայաց դրություններում գտնվելիս մխոցը պետք է գտնվի քայլեր կենտրոնում: Բայց դա սխալ է:

Շուռավիկի վերին յեվ ներքին ուղղահայաց դրությունների ժամանակ մխոցը իր քայլի ճիշտ կենտրոնում չի լինում այլ կենտրոնից մի քիչ յեվ լինում գեպի անիվի կողմը (նկ. № 8): Այս ճշմարտությունը պարզ կարելի չէ տեսնել նկ. № 8-ին ուշադրությամբ դիտելուց:

Վերեից և ներքեից աղեղները մեջ առնված ուղիղ գծերն իրենցից ներկայացնում են շատունի մեծությունը, վորից պետի յեղրակացնել վոր շառունի յերկրաչափական մեծությունը հավասար է առանցքի կենտրոնից մինչև սողունի (կրեյցկապի) քայլի կենտրոնը բնկնող ուղիղ գիծը:

Նկարի առաջի մասում ուղղահայաց գծիկները հալման կետը սողունի քայլեր ճիշտ կենտրոնն է:

Այժմ ընդունենք, վոր մեղեխը գտնվում է վերին ուղղահայաց դրության մեջ և իր գծած շրջանագծի համապատասխան կետից շատունին հավասար գիծ տանենք այնպես, վոր այդ ուղիղը մի ծայրը հատվի շուռավիկի վերին ուղղահայաց դրության համապատասխանող շրջանագծի կետին, իսկ մյուս ծայրը լինի միանա սողունի քայլեր հորիզոնականին:

կարծիք եւ արդիւրք այդ գծի 2-րդ քայլքը համատեղել սողունի քայլքի ճիշտ կենտրոնին թե վրայ:

Ինչպես նկար № 8-ում տեսնում ենք շատուների յերկրորդ ծայրը չի համատեղվել, այլ մի քիչ յետ ե մնացել:

Տեսնենք թե ինչու չե այդպես ստացվում:

Յեթե մեղեխի մեծութունն ընդունենք պատկերում ստացված ուղղանկյուն յեռանկյան մեկ (փոքր) եջն, իսկ վերի աղեղով ցույց տված ուղիղն ընդունենք նույն ուղղանկյուն յեռանկյան մեծ եջը կտեսնենք, վոր վրայից իջնող ուղիղ գիծը ներքե, ե, իսկ քանի վոր այդ գիծը մեր շատուների մեծութունն ե, ե հավասար ե մեծ եջին (վորովհետե վերջինս նույնպես շատուների մեծութունն ե) պարզ ե վոր այդ ներքեածիղը ներկա սինքն սողունի ճիշտ կենտրոնին հասնել չի կարող այլ մի քիչ յետ ե մնում:

Մեղեխի ներքին ուղղահայաց դրության մեջ գտնվելիս ճիշտ նույն դրությունն ե ստացվում:

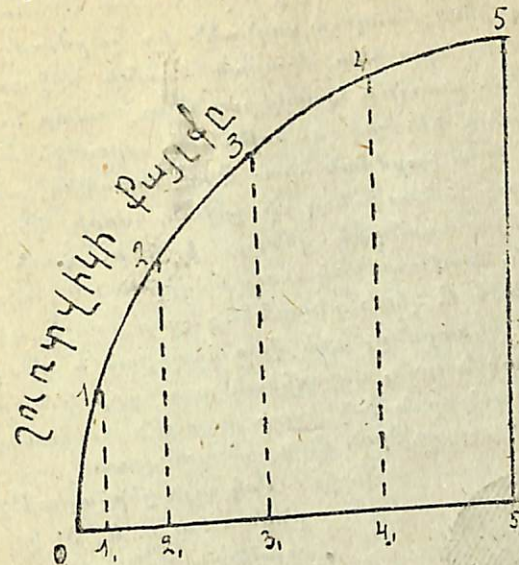
Այն մեծութունը վորի չափ սողունը, հետևաբար ե մխոցը մեղեխի ուղղահայաց դրություններում գտնվելիս, իրենց քայլքի կենտրոնից յետ են մնում ուսերեն կոչվում ե *передег* ե կախինելուց: Այսպես, վորքան *свердмее* վերկար լինի ու մեղեխը կարն, այնքան *передег*-ը փոքր կլինի յեվ բնականապես, վորքան *свердмее* վեծ լինի, իսկ *свердмее* փոքր — կարն այնքան *передег*-ը մեծ կլինի:

Այս բանը թղթի վրա յուրաքանչյուրը կարող ե փորձել ու միլլիմետրներով չափելով համոզվել հիշյալ բանում:

Այստեղից, պետք ե յեղրակացնել նաե, վոր մխոցը իր քայլքի առաջին մասում ավելի արագ ե շարժվում քան թե յետին մասում, վորովհետե մեղեխի հավասար կիսաշրջանում նույն ժամանակամիջոցում ավելի յերկար ճանապարհ ե անցնում. իսկ յերկրորդ մասում ճանապարհը փոքր ե:

Այստեղից կարելի չե նաե յեղրակացնել, վոր մեղեխի համաչափ շրջանային շարժումը փոխանցվելով մխոցի ուղղագիծ կը՝ մխոցի անհամաչափ շարժումն ե ստացվում ե ընդհակառակը՝ մխոցի անհամաչափ ուղղագիծ շարժումը փոխանցվում ե շուռտվիկի կամ (միևնույն ե) համաչափ շրջանային շարժմանը:

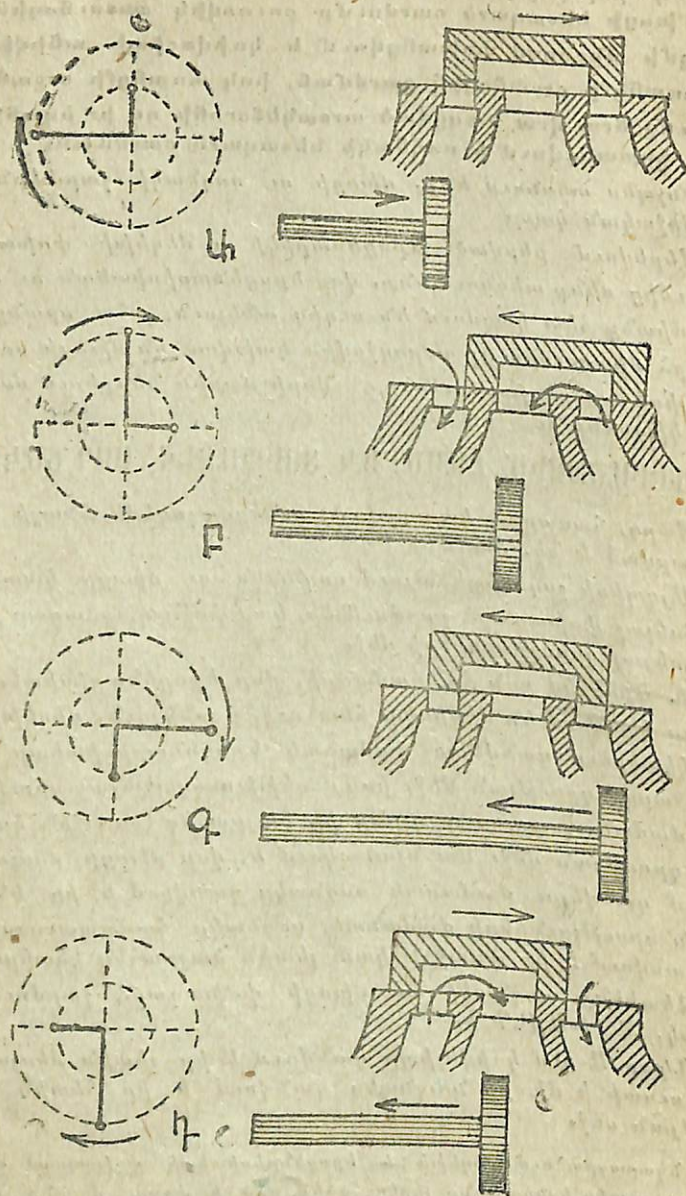
Այս բանը կարելի չե տեսնել պարզ կերպով հետևյալ նկարում (տես նկ. № 8 ա):



նկ. 8 ա. Շուռտվիկի 1—2—3—4—5 հավասար քայլքից մխոցը կատարում ե համապատասխանորեն 1, 2, 3, 4, 5 անհամաչափ քայլքը:

Յեթե 0—5 աղեղն ընդունենք մեղեխի քայլք, իսկ 0—5-ը համապատասխանորեն մխոցի քայլք ե մեղեխի քայլքը № 5-ը բաժանենք հավասար մասերի այնինքն 0—1 1—2 2—3—4—5-ին ե 1, 2, 3, 4, 5 կետերից ուղղահայացներ իջեցնենք 0—5-ի վրա կստանանք մեղեխի քայլքի հետ կապված մխոցի համապատասխան քայլքը այսինքն 0—1, 1—2, 2—3, 3—4, 4—5-ը, վորոնք իրար հավասար չեն:

Մտնով մեքս սեւաք, վոր մեղեխի համաչափ *свердмее* *свердмее* № 1, 1—2 ե այլն փոխանցվելով մխոցի *свердмее* *свердмее* № 0—1, 1—2—3, 3—4, 4—5 մասերը, այսինքն գտնում ե անհամաչափ *свердмее* *свердмее* յեվ մխոցն իր քայլքի կենտրոնում ունենում ե մաքուր մալ արագություն:



Նկ. 11. Մխոցի և սողնակի չորս զլւափոր փոխադարձ դրութիւնները:

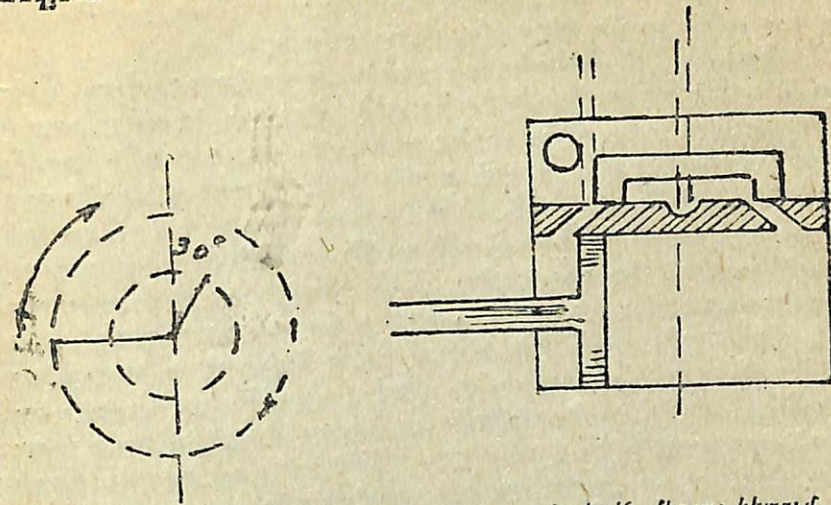
Յեթն մեքենայի անիվը պտտւում է ժամացույցի սլաքի ուղղութեամբ ինչպէս ցույց է տրված Ա կետում*) մեղեխի շրջանի վրա սլաքով, հապա շարժումն սկսելուց մեղեխը կսկսի վեր բարձրանալ դեպի վերին ուղահայաց դրութեան, սրա հետ մխոցն էլ սլաքի ուղղութեամբ առաջ կշարժվի:

Այդ նուէն ժամանակ եքսցենտրիստեալը իր վերին ուղղահայաց դրութիւնից առաջ կշարժվի հետևաբար սրանից կախված սողնակը նուէնպէս իր վրա, ցույց տված սլաքի ուղղութեամբ առաջ կշարժվի, բաց անելով չետին շոգեմուտքի պատուհանը, վորը մինչ այդ փակված էր սողնակի հաստութեամբ: Ինչպէս նկարում տեսնում ենք, յերբ սողնակը գտնվում է կենտրոնական դրութեան մէջ իր հաստութեամբ չերկու շոգեմուտքի պատուհաններն էլ ծածկում է:

Յենթադերեք շուռտվելի շարժվելով հասավ վերին ուղղահայաց դրութեանը, պարզ է, վոր եքսցենտրիստեալը կլինի իր առաջին ծալրահեղ կետում, սրա շնորհիվ էլ սողնակը կլինի յենտրոնական շոգեմուտքի պատուհանը, իսկ առաջին շոգեմուտքի պատուհանը ամբողջովին կլինի սողնակի տակի հետ միացած: Մխոցն էլ համապատասխան շուռտվելի դրութեան կլինի մոտավորապէս իր քայքայի կենտրոնում:

Սողնակի վերոհիշյալ դրութեան շնորհիվ սողնակի տուփի մէջ յեղած թաքմ գոլորշին առատորեն կարող է լցվել գլան, մըխոցի չետի կողմն ու հրել նրան դեպի առաջ: Բայց չէ վոր մըխոցի առաջին մասում ող կա և կարող է մխոցին խանգարել առաջ շարժվել: Վրչ, ողը խանգարել մխոցին չի կարող, վորովառաջ շարժվել: Վրչ, ողը խանգարել մխոցին ցույց է տրված մխոցի առաջին հետև ինչպէս Բ-նկարում սլաքով ցույց է տրված մխոցի առաջին մասում յեղած ողը կարող է առաջին շոգեմուտքի պատուհանով դուրս գալ, լցվել սողնակի տակը, իսկ աջնտեղից էլ շոգեցելքի (մեջտեղի) պատուհանով անցնել շոգին դուրս տանող խողովակն ու դուրս գալ դեպի մթնոլորտ. Իսկ յերբ շուռտվելը առաջ շարժվելով գա կանգնի առաջին մեռյալ կետում եքսցենտրիստեալը վերով գա կանգնի առաջին մեռյալ դրութեան մէջ, սրանց համեկգտնով իր ներքին ուղղահայաց դրութեան մէջ, սրանց համեմատ էլ մխոցը կգտնվի առաջին մեռյալ դրութեան մէջ, իսկ սողնակը կգտնվի կենտրոնական դրութեան մէջ ու կփակի շոգեմուտքի չերկու պատուհանները (տես նկ. № 11 Գ) իսկ յերբ շուռտ-

*) Նկարում իրար հետ մեխանիզմը կապված չի տրված, պետք է նախորդի հիման վրա յերեակայել մխոցի և շուռտվելի կապն ու եքսցենտրիստեալի սողնակի կապը:



Նկ. 12. Առաջացման անկյան շնորհիվ միտքի յետին մեռյալ կետում
գտնվելիս սողնակը բացել է յետին շոգեմուտքի պատուհանը:

Այն անկյունը, վոր կազմվում է (մեղեխի մեռյալ գրու-
քյաճ ժամանակ) ուղղահայացի ու եփսեմսիսիսիսի միջոցով
կոչվում է առաջացման անկյուն, վորը լինում է $15 - 30^\circ$ մե-
ծությամբ.

Ինչպես 12-րդ նկարում տեսնում ենք առաջացման անկյան
շնորհիվ միտքի հետ մեռյալ գրության մեջ գտնվելիս սողնակը
իր կենտրոնից մի քիչ առաջ է շարժվել ու բացել է յետին շո-
գեմուտքի պատուհանը, իսկ միտքի առաջին մեռյալ գրության
մեջ գտնվելիս սողնակը համապատասխանորեն բացել է առաջին
շոգեմուտքի պատուհանը, այն չափով վոր բաց եր արել յետին
շոգեմուտքի պատուհանը, միտքի յետին մեռյալ կետում գտնվե-
լիս:

Այն գծային մեծությունը, վորի չափ միտքի մեռյալ գրու-
թյուններում գտնվելիս, սողնակը իր կենտրոնից շարժվում է
կոչվում է գծային առաջացում, իսկ այն գծային մեծությունը,
վորի չափ սողնակը միտքի մեռյալ գրություններում գտնվելիս
բաց է անում շոգեմուտքի պատուհանը գոլորշին ներս թողնելու
համար, կոչվում է ներս թողման առաջացում:

Ուրեմն առաջացման անկյան շնորհիվ միտքի մեռյալ գրու-

վիկը շարժվելով առաջ հասնի վերին ուղղահայաց գրության, սը-
րան համեմատ միտքն էլ կգտնվի իր քայլերի համարյա թե կենտ-
րոնում, իսկ վորովհետև եքսցենտրիսիտետը կլինի իր յետին
ծայրահեղ գրության մեջ սողնակը նույնպես յետ քաշված կլինի
և կգտնվի իր քայլեր յետին ծայրահեղ գրության մեջ, ամբողջո-
վին բանալով առաջին շոգեմուտքի պատուհանը:

Վերջապես յերբ շուռտվելը շարժվելով կգա հասնի դարձյալ
յետին մեռյալ կետին (տես նկ. Ա.) միտքը կգտնվի դարձյալ յե-
տին մեռյալ գրության մեջ, իսկ շնորհիվ նրա, վոր եքսցենտրի-
սիտետը կգտնվի ուղղահայաց (վերին) գրության մեջ սողնակը
կգտնվի կենտրոնական գրության մեջ ու իր հաստություններով
դարձյալ կլիակվի յերկու շոգեմուտքի պատուհանները:

Ա.Ռ.Ա.Ջ.Ա.ՅՄԱՆ ԱՆԿՅՈՒՆ ՈՒ ԳԾԱՅԻՆ Ա.Ռ.Ա.Ջ.Ա.ՅՈՒՄ

Վերևում նկարագրված շոգեմեքենայի միտքի ու սողնակի
փոխադարձ շարժումները դիտելուց մենք տեսանք, վոր միտքի
յետին կամ առաջին մեռյալ գրություններում գտնվելիս, շնորհիվ
եքսցենտրիսիտետի վերին կամ վարի ուղղահայաց գրության
մեջ լինելուն սողնակը գտնվում է կենտրոնական գրության մեջ
ու փակում է յերկու շոգեմուտքի պատուհանները:

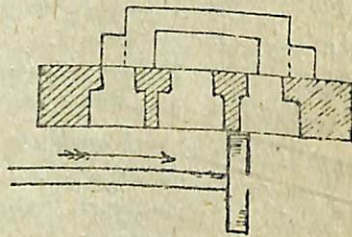
Հիշյալ գրությունից միտքը շարժելու համար անշուշտ ուժ է
հարկավոր, և վորովհետև սողնակը փակել է շոգեմուտքի յերկու
պատուհանները, գոլորշին ներս մտնել չի կարող, ուստի պետք
է աջնպես անել, վոր միտքի առաջին մեռյալ գրության ժամանակ
սողնակը մի քիչ բանա առաջին շոգեմուտքի պատուհանը, իսկ
միտքի յետին գրության մեջ գտնվելիս սողնակը բանա յետին
շոգեմուտքի պատուհանը, վոր գոլորշին կարողանա ներս մտնել
ու ոգնի միտքին իր մեռյալ գրությունից դուրս գալու (տես նկ.
Ն 12):

Վորպեսզի միտքի մեռյալ գրության ժամանակ սողնակը իր
կենտրոնից մի քիչ շարժված լինի, ու համապատասխան շո-
գեմուտքի պատուհանը բացած լինի, եքսցենտրիկն այնպես
են ամրացնում անիվի առանցքի վրա, վոր եքսցենտրի-
սիտետը մեղեխի մեռյալ կետում յեղած ժամանակ ուղղահայաց
գրության մեջ պիտի չլինի, այլ ուղղահայաց գրությունից մի
քիչ առաջ կամ յետ լինի, այսինքն փոխանակ եքսցենտրիսի-

կրթւմ են պատուհանները: Այսինքն որտաճառով, հիշատակ հաղկու-
մները կոչվում են սողնակի վերածածկաւմներ, իսկ նման սողնակ-
ները կոչվում են վերածածկում ունեցող սողնակներ:

Արտաքին վերաժառկութեան շնորհիվ սողնակը շոգեմուտքի պատուհանները ժամանակից շուտ և փակում, այնպես, վոր գետ մխոցը իր մեռյալ դրութեանը չհասած թարմ գոլորշին սողնակի տուփից ալլա չի կարողանում մտնել շոգեղան, ուստի մխոցը իր մնացած ճանապարհը շարունակում և գլանի մեջ, մխոցի աշխատող մասում յեղած թարմ գոլորշու ընդարձակման ուժով: Այս բանում հեշտութեամբ կարելի չէ համոզվել հետևյալ նկարից (տես նկ. № 15):

Ինչպես նկար № 15-ում տեսնում ենք դեռ շուռովիկը եքս-
ցենտրիստիտումը չի հասել իր առաջին մեռյալ կետին, սրա
հետ կապված միտոցը նույնպես չի հասել իր առաջին մեռյալ
դրուժյանը, իսկ սողնակը իր արտաքին վերածածկումով ձախ
շաղկամտաքի պատուհանը փակել է ու գոլորշին ներս մտնել չի
կարող, ուստի միտոցը իր քայլքի մոտ 0,2 մասը, մինչև առաջին
մեռյալ դրուժյան հասնելը պետք է առաջ շարժվի միտոցի ձախ
կողմում լեղած թարմ գոլորշու ընդարձակման ուժով:



Նկ 15. Շնորհիվ արտաքին փերածածկումի դեռ երջյենարիսիտեալ ներքին
ռեզլանայայց դրության չնասած սողնակը փակել և շողմուռքի
պատուհանը:

Շլացվածով սողնակի արտաքին վերածածկաւորների շնորհիվ
 շագնէմքնայում գոլորշու առանցքակաւորացան ույծն ավելի
 լիով է ողորդւում, իսկ սրա հետեւանում գոլորշին համե-
 մաքար է, է ծախսում այսինքն վառելանքի սեւեռում
 է կատարում:

Շողեքաբշերում սողնակի արտաքին վերածածկումները լի-
 նամ են 20 — 40 մ.մ. մեծությամբ։ Արտաքին վերածածկումը
 հաշվում են նաև հերք թողման վերածածկում, վորովհետև նրա

ազդեցութիւնը, աշխատանքը կատարւում է միայն սոդնակի
տուփից թարմ գոլորշին ներս թողնելու ժամանակ, իսկ շոգե-
մուտքի պատուանը փակելու մոմենտը կոչւում է ընդհատում և
դործնականում ընդունված է ասել, այսինչ շոգեմեքենայան աշխա-
տում է 0,5 ընդհատումով, 0,3 ընդհատումով և այլն:

Ընդհատման տասնորդական թվերը ցույց են տալիս ահն՝
 թե միոցը իր քայլքի վոր մասն է թարմ գոլորշիով աշխատում:
 Որինակ, չեթե ասում են, վոր ալսինչ շոգեմեքենան աշխատում
 է 0,5 ընդհատումով, դա նշանակում է, վոր տվյալ շոգեմեքենա-
 յում միոցը իր քայլքի 0,5 մասը կամ կեսը գնում է թարմ գո-
 լորշիով, իսկ մնացած 0,5 (կամ կեսը) գնում է գոլորշու ընդար-
 ձակման ուժով, իսկ չեթե ասում են, վոր ալսինչ շոգեմեքենան
 աշխատում է 0,3 ընդհատումով, դա նշանակում է, վոր տվյալ
 շոգեմեքենայում, միոցը իր քայլքի 0,3 մասը գնում է թարմ
 գոլորշու ուժով, իսկ մնացած 0,7 մասը գնում է գոլորշու ըն-
 արձակման ուժով:

դարձակման ուժով։
Ներա համար են անում,
ներքին վերածածկումը։— Նրա համար են անում,
վոր միտքը իր մեռյալ դուռնիցան դեռ հասած՝ սողնակը իր ներ-
քին ծայրերով փակե հոգեմուտքի պատահանը և վորոշ քանա-
կույթյամբ աշխատած գոլորշին միա միտքի հաշխատող մասում։
Կույթյամբ աշխատած գոլորշին միա միտքի հաշխատող մասում։
Կույթյամբ աշխատած գոլորշին միա միտքի հաշխատող մասում։

Մխոցի Հաշխատող մասում մնացած գործընկերները մնացել են միայնակ, անհույս, անպաշտպան, անպաշտպան և անպաշտպան։

[illegible]

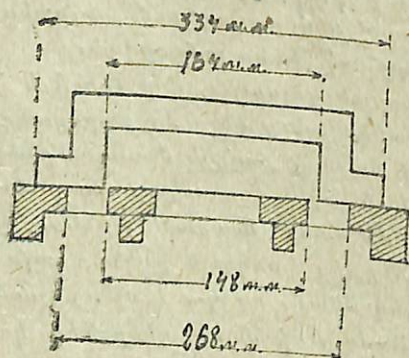
Ուրեմն ճշգրիտ վերածածկման միջոցով սեղծվում է ռուս բարձր լինող գլխում մնացած շոգին սեղմվում է վառից նկատվելի բարձրացում է:

Ներքին վերածածկումը անհամեմատ արտաքին վերածածկումից փոքր են անում, վորովհետեւ յեթե մեծ լինի աշխատած շոգու դուրս թողումը չափից դուրս շուտ կընդհատվի մեծ քանակությամբ մնացած աշխատած շոգին սեղմվելով ճնշումը շատ կբարձրանա ու միտցի աշխատող մասի վրա հակաճնշում կգործադրի, այսինքն արգելք կհանդիսանա միտցի առաջ շարժվելու ու ավելորդ ուժ կպահանջի հակաճնշմանը հաղթահարելու համար:

Այս իսկ տեսակետից ներքին վերածածկումները շոգեքարշերում լինում են 4 մմ մեծության, իսկ կամպուտեղ մեքենաների աջ կողմի սողնակները վոչ միայն ներքին վերածածկում չունեն, այլև մի քանի միլիմետր պակասորդ ունեն, այսինքն սրանց ներքին վերածածկերը բացասական են: Այս արված է նրա համար, վոր աջ գլանում աշխատած գոլորշին արագ գնա ձախ գլանն ու աչնտեղ ել աշխատանքը կատարելուց հետո դուրս գնա մթնոլորտ:

Գործնականում ինչպես գտնել սողնակի արտաքին յեվ ներքին վերածածկերը

Սողնակի արտաքին վերածածկերը գտնելու համար պետք է նախ՝ չափել սողնակի լայնությունը արտաքին յեղրերի միջև (տես նկ. № 34) վորը հավասար է (սեր. 0 շոգեծարշի փոքր սող-



Նկ. 16. Արտաքին և ներքին վերածածկումների գտնելը:
նակը) 334 միլիմետրի: Ապա չափում ենք շոգեմուտքի պատուհանների արտաքին յեղրերի մեջ չեղած յերկարությունը, վորը

268 մմ չե հավասար: Առաջին մեծությունից հանում ենք յերկրորդ մեծությունը և ստանում ենք, թե վորքանով սողնակի յեղրերը ավելի չեն մնում շոգեմուտքի պատուհանների արտաքին յեղրերից, իսկ ստացված տարբերությունը յերկուսի բաժանելուց կիմանանք, թե վորքանով յուրաքանչյուր կողմում ավելի չե, այսինքն վորքան է արտաքին վերածածկումները:

$$\frac{334 - 268}{2} = \frac{66}{2} = 33 \text{ մմ.}: \text{ Այսինքն արտաքին վերածածկը յուրաքանչյուր կողմում } 33 \text{ միլիմետրի չե հավասար:}$$

Ներքին վերածածկը գտնելու համար, չափում ենք սողնակի ներքին յեղրերի միջի տարածությունը, վորը 164 մմ. է (սեր. 0 շոգեծարշի փոքր սողնակը) ապա չափում ենք շոգեմուտքի պատուհանների ներսի յեղրերի տարածությունը, վորը 148 մմ. է. այս վերջին թվից հանում ենք առաջինը, ստացածը բաժանում ենք յերկուսի և ստանում ենք յուրաքանչյուր կողմի ներքին վերածածկի մեծությունը:

$$\frac{148 - 164}{2} = \frac{16}{2} = 8$$

Ստացանք միևնույն ութ, այսինքն այս սողնակը վոչ միայն ներքին վերածածկ չունի, այլ և սողնակի կենտրոնական դուռ թշան ժամանակ շոգեմուտքի պատուհանները ծածկելու համար ներսի յեղրերից պակասում են ութական միլիմետր: Բացասական վերածածկեր անում են գլխավորապես կամպուտեղ մեքենաների մեծ ճնշումով (աջ կողմի) աշխատող շոգեմեքենայի սողնակներին ներքին յեղրերը, վորպեսզի աջ գլանում գոլորշին աշխատելուց հետո առանց խոչնդմտի կարողանա անցնել ձախ գլանն ու աչնտեղ ել աշխատանքը կատարի:

Շոգու աշխատանքի դիագրամ

Ինչպես մի շարք մեքենաների, տնտեսական, քաղաքական կազմակերպչական ու այլ մարմինների աշխատանքների մասին կազմակերպչական ու այլ մարմինների աշխատանքների մասին պարզ պատկերացում ունենալու համար կազմում են բաղմատեսակ դիագրամներ, նույնպես ել շոգեգլանում շոգու կատարած աշխատանքի մասին պարզ պատկերավորում ունենալու համար կարելի չե կազմել, գծել վերջինիս դիագրամը: Սրա համար միայն անհրաժեշտ է վորոշ պայմաններ ընդունել, վորոնք հետագայում դիագրամը կարգավոր համար հիմք պետք է ծառայեն:

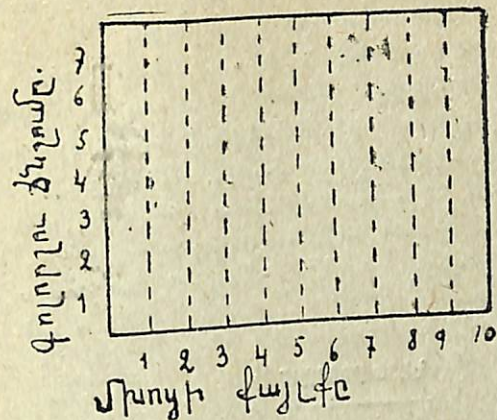
Նկարագրենք հասարակ շոգեմեքենայում լիովին թարմ շոգիով աշխատող գլանում կատարվող աշխատանքը:

Թարմ շոգին ներս է մտնում շոգեմուտքի պատուհանից — վորի ճնշումը հավասար է կաթսայում լեղած գոլորշու ճնշման, որինակ՝ 8 մթնոլորտ: Մինչև միտքի մի ծայրից մյուս ծայրը գնալը, թարմ գոլորշին անընդհատ ներս է մտնում շոգեգլան, հետևաբար և ունենում է մշտական 8 մթնոլորտ (կաթսայի շոգու ճնշումը):

Յերբ միտքը հասնում է իր քայլերի մյուս ծայրին, մեռյալ դրությանը այս անգամ թարմ գոլորշին (ճնշում) նրա հակառակ կողմից ու միտքին յետ է դարձնում: Մի քիչ առաջ աշխատանք կատարած գոլորշին մտնելով սողնակի մասը, դուրս է գալիս մթնոլորտ և վորովհետև միտքի մի ծայրից մյուսը գնալը անընդհատ թարմ գոլորշին ներս էր մտնում ուստի այս գոլորշին աշխատանք կատարելուց հետո յեւ 8 մթնոլորտ ճնշում է ունենում: Վերցնենք կորդինատների առանցքը, վորի հորիզոնական գծի վրա նշանակենք միտքի քայլը և բաժանենք 10 հավասար մասերի, իսկ ուղղահայաց գծի վրա նշանակենք մլթնոլորտային ճնշումները, ախպես, վոր գծի վրա լեղած լուրաքանչյուր բաժանմունք համապատասխանի 1 մթնոլորտային ճնշման:

Այժմ լենթագրենք թե մեր գլանում աշխատող գոլորշին կաթսայից ստացվեց 7 մթնոլորտ ճնշումով, շոգին գլան լցվեց, առաջ գլանում կար մեկ մթնոլորտ ճնշում, իսկ գոլորշին գլան լցվեց անմիջապես այստեղի ճնշումը բարձրանում է մեկից մինչև 8 մթնոլորտ: Գծում ենք 1—2 գիծը (նկ. 17): Մինչև միտքը իր քայլերի հակառակ մեռյալ կետին հասնելը թարմ գոլորշին նրան 7 մթ. ճնշումով, ուստի գիծը կշարունակենք 7—0 մինչև միտքի առաջին մեռյալ դրության հասնելը (տես միտքի դրությունը, գծիկներով ցույց տված):

Յերբ միտքը հասնում է իր առաջին մեռյալ դրությանը, սողնակը իր ներսի լեզրերով բաց է անում շոգին դուրս գալու պատուհանը, ուստի միտքն առաջ տանող գոլորշին դուրս է գընում, վորի հետևանքով, միտքի լետի մասում գլանի մեջ ճընշումն ընկնում է, հասնում է մինչև դրսի մեկ մթնոլորտային ճընշմանը, այդպես եւ նշանակում ենք 0—10 գիծը, վորը ցույց է տալիս, վոր 0 կետից սկսած մինչև 10 կետը գոլորշու ճնշումն ընկնում հասնում է 1 մթնոլորտ ճնշման:



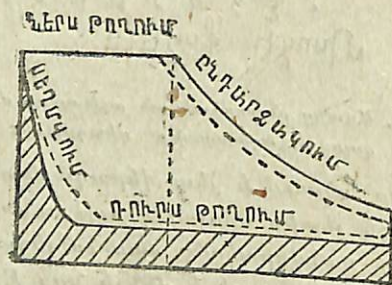
Նկ. 17. Առանց ընդարձակման աշխատող մեքենայի գոլորշու աշխատանքի դեագրամա:

Յերբ միտքը սկսում է յետ վերադառնալ, առաջին մեռյալ դրությունից մինչև լետին մեռյալ դրությունն հասնելը, հակառակ կողմում, վոչ բանվորական մասում լեղած գոլորշին ազատ է կերպով դուրս ելգնում, ուստի և մինչև նոր թարմ գոլորշի մըակերպով գլանի այս մասում գոլորշին ունենում է 1 մթ. ճնշում. նեւը գլանի այս մասում գոլորշին 10—1 գիծը:

Յերբ միտքը հասնում է կրկին իր լետին մեռյալ դրությանը, թարմ գոլորշին նորից ներս է մտնում ու ճնշումն այս անգամ ևս բարձրանում է 1-ից մինչև 7 մթնոլորտի յե հասնում, ապա անընդհատ ներս մտնելով միտքին նորից 7 մթ. ճնշումով բանում է իր առաջին մեռյալ դրությանը հասցնում, նորից տեղ բանում է իր առաջին մեռյալ դրությանը պակասում հասնելուց հետո գոլորշին դուրս է գալիս ճնշումը պակասում հասնում է 1 մթնոլորտի ու այսպես անընդհատ:

Այսպիսով մենք նկարի—դեագրամայի մեջ: Լորշու աշխատանքի պատկերը շոգեգլանի մեջ: Ի հարկե շոգին նման կերպով ոգտագործող շոգեմեքենաներ ներկայումս չկան և լեղած շոգեմեքենաներում շոգու ընդարձակումը առնվազն 10—15 տոկոսով ոգտագործվում է 50—70 % -ով: Երբեմն եւ շոգու ընդարձակումն ոգտագործվում է թարմ միտքին 30—50 տոկոսը գնում է թարմ միտքին 70—50 տոկոսը գոլորշու ընդարձակումն տակ, իսկ մնացած 70—50 տոկոսը գոլորշու ընդարձակումով: Շոգեգլաններում գոլորշու կատարած աշխատանքի դեագրամները տալու, նկարելու համար կան հատուկ գործիքներ, վա-

Քոնք կոչվում են ինդիկատորներ, իսկ սրանց նկարած գիաղրամ-
մը կոչվում է ինդիկատորային դիագրամ:

[illegible]

Նկ 17—ա. Ընդարձակումով աշխատող գործընթացի աշխատանքի դիագնոստիկա,
(1, 2, 3, 4, 5, 6 թվերը տես նկ. 17 բ-ում):

Յենթադրենք թե, մեր շոգեմեքենան աշխատում է 0,4 ընդ-
հատումով, այսինքն, վոր մեքենան մխոցի քալքի մինչև 0,4
մասը աշխատում է թարմ գոլորշիով, ապա սողնակը փակում է
շոգեմուտքի պատուհանը (ընդհատում է կատարում) և մխոցը
էր քալքի հասցած 0,6 մասը առաջ է դնում լեղած գոլորշու

Այս գեպը ընդ գոյություն աշխատանքի ղեկավարամբը կունենան
հետևյալ պատկերը (տես նկ. № 17 ա):

Ըստ մեր ստացված դիագրամի մենք կարող ենք կարդալ հետևյալը: 1-ից մինչև 2-րդ կետը գոլորշու ճնշումը հավասար է 8 մթնոլորտի, վերովհետև միտքը մինչև 2 կետը (իբ. քայլերի 0,4 մասը) յեկել է թարմ գոլորշու ճնշումով: 2 կետից սկսած գոլորշու ճնշումը ընկել է և 3 կետում գոլորշու ճնշումը հավասար է 1 մթնոլորտի: Սա նշանակում է, վրբ յիբբ միտքը հասել է իբ քայլերի 0,4 մասին սողնակը փակել է շրգեմուտքի պատահանը և թարմ շոգին զադարել է ներս մտնել շոգեզլան, իսկ միտքը իբ քայլերի մնացած 0,6 մասը դնացել է գոլորշու ընդարձակման ուժի

[illegible]

Այս դիտարկումը մեզ ցույց տալիս է, որ հիմնական գործողությունները, այն է՝

1. Ներսիս թողում էր ամեն ինչ
2. Ընդարձակում էր լայնացում
3. Դուրս թողում էր ամեն արտածում
4. Սեղմում

4. Սեղմում
Գործնականում մենք ունենում ենք վոչ թե գոլթրշու աշ-
խատանքի չորս ֆազ ալլ վեց, այն է՝

1. Ներս թողում:
2. Ընդարձակում
3. Դուրս թողման հախադուռ (հախնական դուրս թողում)
4. Դուրս թողում
5. Սեղմում
6. Ներս թողման հախադուռ (հախնական ներթողում)

Իսրայիկատորսնրի միջոցով հոգևոր և մարմնական օգնություններ տրամադրված են անհատներին (տես նկ. № 4-ը ֆաշիզմի և սոցիալական ֆաշիզմի հարցերում)։

Կարգանք այս դիագրաման ու պարզենք թե շոգին ինչպիսի աշխատանք է կատարել շոգեզրանում:

1—2 գիծը ցույց է տալիս, վոր միտցն իր յետին (ձախ մեռյալ դրուժյունից մինչև իր քայլքի 0, 4 մասը (կետ 2-ը) անցել է թարմ գոլորշու ճնշման տակ, վորի ճնշումը սկզբից մինչև այդ կետը լեղել է 8 մթնոլորտ:

2—3 գիծը ցույց է տալիս, վոր սկսած 2 կետից մինչև 3 կետը գոլորշու ճնշումը աստիճանաբար ընկել է 3-րդ կետում հասնելով 4 մթնոլորտի այս մինչև 0,8 մասը անցած ճանապարհին, սա նշանակում է, վոր յերբ միտցը հասել է իր քայլքի 0,4 մասին սողնակը փակել է շոգեմուտքի պատուհանը և գոլորշին դադարել է գլան մտնել իսկ միտցը իր քայլքի 0,4—0,8 մասը անցել է մինչ այդ ներս մտած թարմ շոգու ընդարձակման ուժի շնորհիվ:

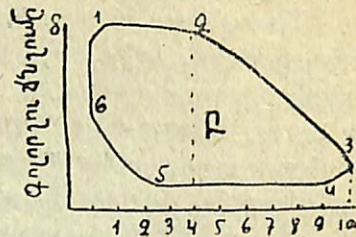
3—4 գիծը ինչպես տեսնում ենք ուժեղ կերպով թեքված է ներքև, վորը ցույց է տալիս, վոր շոգու ճնշումը արագ կերպով ընկել է հասել է 1 մթնոլորտի:

Ի՞նչ է սրա պատճառը՝

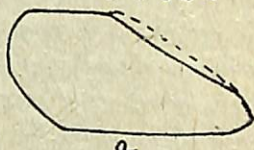
Սրա պատճառն այն է՝ վոր դեռ միտցը իր քայլքի առաջին մեռյալ դրուժյանը չհասած սողնակը նախորդ ներսի ծայրերով բացել է շոգին դուրս գնալու պատուհանը, վորի հետևանքով շոգու ճնշումը արագ կերպով ընկել է:

Ուրեմն 3—4 գիծը համապատասխանում է դուրս թողման նախադրուին:

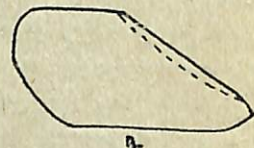
4—5 գիծը ուղիղ կերպով գնում է 1 մթ. բարձրության վրա, սա դուրս թողման գիծն է, վորը համապատասխանում է միտցի



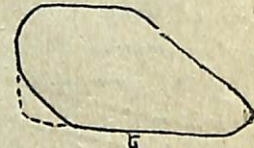
Միտցի ֆայլը



6



7



8

Նկ. 17—բ, գ, դ, ե.
Ինդիկատորի դիագրամներ:

յետ վերադառնալուն և ճնշումը ընկած է, վորովհետև սա արդեն միտցի չաշխատող կողմն է, վորը սողնակի միջոցով միացած է դրսի մթնոլորտի հետ ու այս մասում յեղած աշխատած գոլորշին ազատ լեղ ունի, սրա հետևանքով էլ սրա ճնշումն համահավասարվում է դրսի մթնոլորտային ճնշման:

5-րդ կետից մինչև 6-րդ կետը, գիծը աստիճանաբար վեր է բարձրանում, սա նշանակում է, վոր գոլորշու ճնշումը, վոր մինչև այդ հավասար էր մեկ մթ. ճնշման, սկսել է բարձրանալ: Սրա պատճառն այն է, վոր յերբ միտցը յետ գալով հասել է 5-րդ կետին այդ ժամանակ սողնակը ներսի կողմից փակել է գոլորշու դուրս գալու ճանապարհից դրկվել է, իսկ միտցը շարունակելով իր շարժումը դեպի յետին (ձախ) մեռյալ դրուժյունը՝ սեղմել է չաշխատող մասում մնացած աշխատած գոլորշին, իսկ վերջինի սեղմվուց բարձրացել է նրա ճնշումը:

Ուրեմն 5—6 գիծը սեղման գիծն է:

6—1 գիծը ուժեղ կերպով դեպի վեր է թեքված, սա նշանակում է, վոր գոլորշու ճնշումը այստեղ արագ կերպով բարձրացել է հասել է 1 կետին, այսինքն 8 մթ. ճնշման, վորը հավասար է կաթսայից ստացված թարմ գոլորշու ճնշման:

Այս բանն առաջացել է նրանից, վոր յերբ միտցը յետ գալով քիչ է մնացել, վոր հասնի իր յետին մեռյալ դրուժյանը, սողնակը նախորդ բացել է շոգեմուտքի պատուհանը և թարմ գոլորշին սողնակի տուփից ներս է խուժել շոգեզրան միտցի ձախ կողմը, վորի հետևանքով այստեղ յեղած գոլորշու ճնշումը հավասարվել է կաթսայից ստացված թարմ գոլորշու ճնշմանը: Այսպիսով ինդիկատորային դիագրամի վրա կարելի է տեսնել գոլորշու աշխատանքի վեց շրջանները. այն է՝

1. Ներս թողում
2. Ընդարձակում
3. Դուրս թողման նախադրու
4. Դուրս թողում
5. Սեղմում
6. Նախորդ ներս թողում (կամ ներս թողման նախադրու):

Ինչ գործնական նշանակություն ունեն ինդիկատորային դիագրամները

Յեկն մենք ծանոթ լինենք վորևէ շոգեմեքենայի նորմալ ինդիկատորային դիագրամին, սպա հետադառն ստացված ին-

դիկատորի դիադրամները պետք է համապատասխանեն նորմալ դիադրամին, իսկ լեթե հետագայում ստացված դիադրամները չհամապատասխանեն նորմալ դիադրամին կնշտակի, վոր շոգեմեքենան վորե է փշացում, հիվանդութուն ունի, իսկ թե ինչումն է կայանում տվյալ շոգեմեքենայի հիվանդութունն, այդ կարող ենք հասկանալ ստացված դիադրամը նորմալ դիադրամի հետ համեմատելուց:

Փորձենք այս բանը պարզել որինակներով
Ընդունենք, վոր նկար № 7 բ. գ. դ. ե. ցույց տված ադիադրամները տվյալ շոգեմեքենայի նորմալ դիադրամներն են իսկ հետագայում ինդիկատորը նկարել է նորմալ դիադրամ, վորի գծերից վորե է մեկը չի համապատասխանում նորմալ դիադրամի նույնանման գծի ուղղության: Այդ գծի սխալ ուղղությունը ցույց է տված դժիկներով:

Նկար № 17-ում ցույց տված դիադրամում գժիկներով ցույց է տված, վոր 5—3 գիծը փոխանակ նորմալ գծի ուղղությամբ գնալու գնացել է մի քիչ ավելի բարձրից:
Ի՞նչ է նշանակում այս:

Սա նշանակում է, վոր յերբ սողնակը շոգեմուտքի պատուհանները փակել է, գոլորշին անհրաժեշտ չափով չի ընդարձակվել, նորմալ չափով սրա ճնշումը չի ընկել:
Ի՞նչից կարող է այս առաջանալ:

Նման բան կարող է առաջանալ մի շարք պատճառներից, վորոնցից ամենահավանականն այն է, վոր սողնակը այդ ժամանակը լավ չի փակել շոգեմուտքի պատուհանները, և շոգու ընդարձակման գործողության ընթացքում թարմ գոլորշին ներս մտնելով ընդարձակվող շոգու ճնշումն անհրաժեշտ չափով չի իջել, վորովհետեւ թարմ գոլորշու ճնշումը համեմատաբար բարձր է քան թե ընդարձակվող շոգու ճնշումը:

Սրան ասում են սողնակը բաց է թողնում (пропуск золотника) վորովհետեւ սողնակի յերեսը կամ հալելին լավ չի շարժվելով կայի յնթարկված:

Դ դիադրամում ընդհակառակը 2—3 գիծը նորմալ գծից ցած է անցել, սա նշանակում է, վոր գոլորշու ճնշումը նորմալից պակասել է, իսկ այս բանը կարող է տեղի ունենալ այն ժամանակ, յերբ միտցը (նեղիա դեպքում իր ճանապարհի 0,4-ից հետո) դրանի վորող մասում լավ չի նստած ու նրա ողակների միջից թարմ գոլորշին աշխատող մասից կարող է չաշխատող անցնել, այդպի-

սով բանվորական մասումն շոգու ճնշումը նորմալ ճնշումից պակաս կլինի: Վերջապես դիադրամում փոխանակ 5-րդ կետը մեղացալ կետից հետո լինելու, հասել է մեղացալ կետին հասնելը նրա նշանակում է, վոր մինչև միտցի մեղացալ կետին հասնելը նրա հակառակ (ձախ) կողմում լեղած աշխատած գոլորշին ազատ ճահակառակ (ձախ) կողմում լեղած աշխատած գոլորշին է, վոր իսկ միտցի մեղացալ դրությանը հասնելիս թարմ գոլորշին է, վոր լեղվելով դառնի վնասակար տարածության մեջ գոլորշու ճնշումը բարձրացնում, հասնում է կաթսայից լեկող գոլորշու ճնշմանը:

Սա նշանակում է, վոր սողնակը իր ներքին լեղով գոլորշին դուրս տանող պատուհանը ժամանակից ուշ է փակում: Այս բանը կարող է լինել կամ ներքին վերածածկումի պակաս կամ առաջացման անկյան փոքրանալուց, կամ էքսցենտրիսիտեաի մեծության խախտվելուց:

Ինդիկատորի դիադրամները միջոցով կարելի է նաև հասկացողություն ունենալ դործնականում շոգեմեքենայի աշխատանքում յեղած մի շարք ուրիշ հիվանդությունների մասին, ինչպես տեսնում ենք ինդիկատորի դիադրամները վոչ միայն տեսական նշանակություն ունենալ և գործնականում անմիջականորեն կապված են շոգեմեքենաների աշխատանքի հետ ու ցույց են տալիս սրանց աշխատանքի նորմալ ու աննորմալ ընթացքը և թե ինչից է առաջ գալիս այդ աննորմալ աշխատանքը:

Ս ո ղ Ն ա կ Ն Ե Ր

Շոգեմեքենաների սողնակները բազմատեսակ կառուցվածք են ունենում, բայց հիմնականում լինում են յերկու տարբեր տեսակի այն է՝ ա) տուփածև սողնակներ բ) գլանաձև, կլոր սողնակներ:

Տուփածև սողնակները շատ նման են բրնձից պատրաստած տուփի, վորը յերեսը ցած դարձրած շփվելով գնում, գալիս է սողնակի տուփի հատակին (հայելու վրա):

Այս սողնակների հիմնական բացասական կողմը կայանում է հետևյալում:

1. Գոլորշին սողնակի վրա ճնշում է ու այսպիսով ողնակի յերեսի ու հայելու միջև յեղած շփումը ավելացնում է, ուստի սողնակը շարժվելու համար բավականաչափ ենեղիալ չե վատնվում:
2. Այս սողնակի յերեսը քերիչով հարթելը բավական

նին դժվար է և յերկար ժամանակ և պահանջում, վերոմհետև ամե-
նափոքր անհարթութիւնից գոլորշին կարող է անցնել շոգեգլան-
Այդ դեպքում ասում են, վոր սողնակը բաց է թողնում գոլորշի
(пропуск пара), վորը շոգու ընդարձակման ժամանակ կարող
է, առանց պետք լինելու, մտնել դրան ու անտեղի թարմ գոլոր-
շու վտառում կատարել:

3. Գերատաք շոգեով աշխատելիս այս սողնակը լերեմն կորանում և (коробится), իսկ վերջին ժամանակներս համարյա բոլոր շոգեմեքենաներն աշխատում են գերատաքացումով:

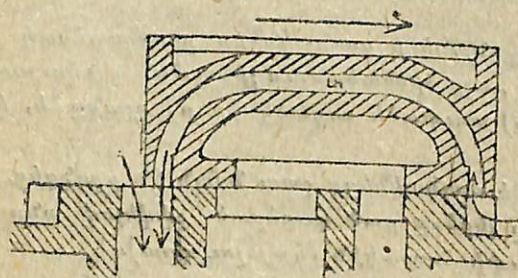
4. Աշխատած և 15 մ. չհասնող շոգեմեքենաները:

4. Սշխատած շուկին մխոցի հակառակ կողմից դուրս գնալով անցնում ե սողնակի տակը և վեր բարձրացնում սողնակը, ախպիսով խանգարում ե շոգեմեքենայի նորմալ աշխատանքին:

Վերևում թված բացերի մի մասը վերանում է տուրիաձև սող-
նակի վրա վրձող հարմարություններ շինելուց կամ կլոր, գլանա-
ձև սողնակների միջոցով:

Աղմակներ Տրիկի անցներով

Յերբ մխոցը դռնվում է իր մեռյալ դրուժյուններից մեկում
այդ ժամանակ սողնակը մի քիչ (4—5 միլլիմետր)՝ դժայիս առա-
ջացման չափ բաց է լինում շոգեմուտքի պատուհանը, վորպեսզի
շոգու բարձր ուժեղ լինի և մխոցը փափուկ էներպով յետ վերա-
դառնա: Իայց այդ բացվածքից անցնող շոգին այնքան քիչ է
լինում, վոր չի կարողանում մխոցին անհրաժեշտ չափով կենդա-
նի ուժ տալ:



Նկ. № 18. Սողանի Տեղիի անցքով:

Յեթն քայլին առաջացումը մեծ անհն ալն ժամանակ չոգու-
բարձն լալն քան ուժեղ կլինի, վոր միտքին արդեակ կհանդիսա-
նա մեռալ կհաերին հասնելու:

[illegible]

ՀԱՎԱՍՏՐԱԿՈՎԱԾ ՏԱՓԱԿ ՍՈՂՆԱԿՆԵՐ

Թաւմ գոլորշին լցնելով սողնակի տուփը, իր 10—12 մթնոլորտ ճնշումով հսկայական ուժով ճնշում եւ սողնակի վրա, ավելացնում եւ սողնակի շարժումը հաջելու հետ և այդպիսով սողնակի շարժումը եւ սողնակի շփումը հաջնելու հետ եւսնաշնամբ գոլորշիում եւ ու ավելի եւսնաշնամբ սողնակն ուժեղ սեղմվի հաջելու վրա,

Բացի այդ վերջին սողնակն ուժեղ սեղմվի հայելու վրա,
այնքան նա շուտ կմաշվի:

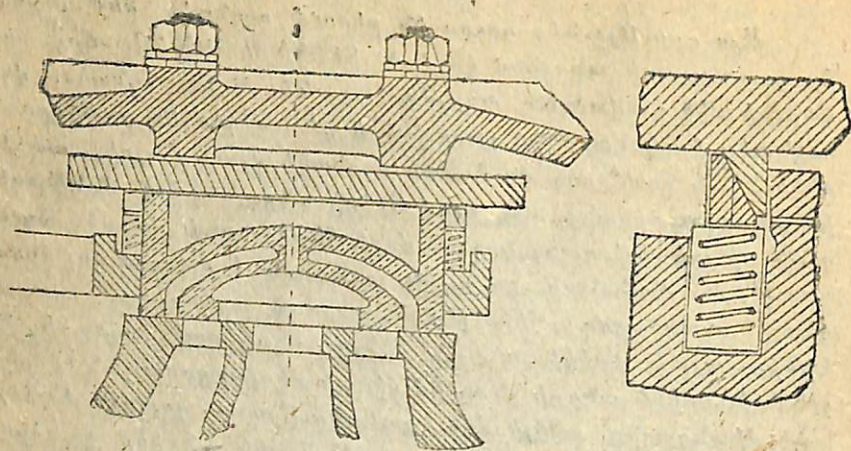
Այս խոշոր բացը վերացնելու համար կառուցվածքով անմասը հավասարակշռված սողնակի հատուկ հայելու միջև շփումը պաշտոնում են գոլորշուց և սողնակի ու հայելու միջև շփումը պաշտոնում են:

կասեցնում են:

Հավասարակշռված սողնակը կառուցված է հետևյալ կերպ
տես նկ. № 19) վերևի—ողակը շինում է պղնձից, իսկ ներ-
քևի ողակը թուջից կամ յերկաթից: Այս ողակները նստած են
չորս զսպանակների վրա, վարդենք տեղավորված են լինում սող-
նակի մարմնում լեղած հատուկ փոսիկների մեջ:

Վերևի ողակի վրա գրված է մի թուջյա տախտակ, վորը
բոլորով ամրացված է սողնակի տուփի վրայի խուփի հետ:

Սողոմոնի անունով և սողոմոնի տոհմի անունով լինող
բոլորով ամբողջած և սողոմոնի տոհմի անունով (գնալ-գալիս) սողոմոնի
Սողոմոնի անունով և Սողոմոնի տոհմի անունով (գնալ-գալիս) սողոմոնի
վրա հաղթված ողակը շփվում և վրադառնալիս թույլ տալիս
տալիս հետ, վրեժ չառնելու և մեղքերիս և մեղքերիս հարթված ու
վրադառնալիս և:



Նկ. 19. Հավասարակշռված սողնակ:

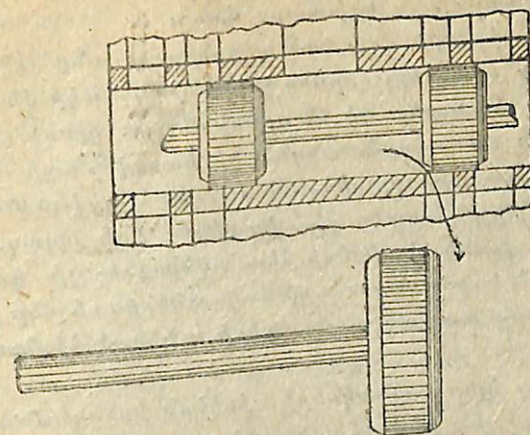
Այսպիսով սողնակի վրայի այն մասը, վորը աշխատելիս ողակները միջոցով անմիջապես շփվում են խուփի վրա ամուր ամբարձրված թուջյա տախտակի հետ, զատվում են գոլորշու ազդեցությանից ու վրայից ճնշող ուժը բավականին պակասում է: Իսկ վորպեսզի այս անգամ հակառակ գործողություն չկատարվի, այսինքն տակից աշխատած գոլորշին սողնակը վեր չբարձրացնի, սողնակի կենտրոնում մի անցք է շինված, վորի միջոցով սողնակի տակի յեղած աշխատած շողին ազատ կերպով կարող է լցվել սողնակի վրան՝ թուջյա տախտակի ու սողնակի միջև յեղած տարածություն մեջ, այսպիսով քե սողնակի տակը քե վրան լինում է առթույսած շողին ու մոտավորապես հավասարակշռվում է յեղու կողմում յեղած ճնշումը:

Այսինսկ պատճառով վերևում նկարագրված սողնակները կոչվում են հավասարակշռված սողնակներ:

Հավասարակշռված սողնակները վրա հաղցված ողակներից վրայինը պղնձից են անում նրա համար, վորպեսզի սողնակի աշխատանքի ընթացքում առաջացող շփումից ավելի շուտ մաշվի այդ ողակը քան թե թուջյա տախտակը, վորովհետև վերջինս անհամեմատ ավելի դժվար է նորոգել, իսկ պղնձյա ողակները մաշվելիս կարելի է բոլորովին փոխել:

Այնուամենայնիվ նույնիսկ տախտակ սողնակները հավասարակշռված դարձնելիս դարձյալ սրանց վրա (ազատ տեղերում) թարմ գոլորշին ճնշում է գործադրում և սրանց շփման մակարդակը

բավականին մեծ է ու նորոգումը բավականին շատ ժամանակ է պահանջում:



Նկ. 20. Կլոր, գլանաձև սողնակ. շողին ներսի կողմից է թողնում գլան:

Կլոր գլանաձև սողնակներ. Տափակ սողնակների ունեցած (վերևում հիշված) բացերը հեշտությամբ վերանում են սողնակների միջոցով, վորոնք կառուցված են հետևյալ կերպ (տես Նկ. 20):

Սողնակի տուփի փոխարեն, շողեղանի վրա շինված է մի ուրիշ համեմատաբար փոքր գլան, վորի մեջ կան շողեմուտքի և շողեյեղքի պատուհաններ մոտավորապես այնպես, ինչպես վոր շողեյեղքի մեջ, միայն սողնակի տուփի մեջ յեղած յերկու շողեմուտքի և մեկ շողեյեղքի պատուհանի փոխարեն կան մի քանի փոքրիկ շողեմուտքի (անցքեր) պատուհաններ, և մի քանի շողեյեղքի (անցքեր) պատուհաններ, գլանի ամբողջ շրջագծի չափը (անցքեր) պատուհանները միացնում են վրա դասավորված: Այս բոլոր պատուհանները միացնում են սողնակի գլանը շրջագծառող պատյանի մեջ, վորտեղից գոլորշիառող սողնակի վրան շրջագծառող պատյանից գուրջ յեկող աշխատած գլանը, իսկ շողեյեղքի պատուհաններից գուրջ յեկող աշխատած շողին հավաքվում է մի ընդհանուր շողեմուտք խողովակում, ու շողին հավաքվում է գլանում և դեպի մթնոլորտ: Եթե տեղից ել գլանում, ինչպես անունից պարզվում է, ունի կլոր դիսկերի ձև, ավելի ճիշտ շողեբաշխիչ սողնակի դերն այս դեպքում կատարվում են սողնակի գլանի մեջ յեղած մեկ ձողի (շտոկի) վրա ամրացված յերկու դիսկերը:

Կլոր սողնակն, ինչպես անունից պարզվում է, ունի կլոր դիսկերի ձև, ավելի ճիշտ շողեբաշխիչ սողնակի դերն այս դեպքում կատարվում են սողնակի գլանի մեջ յեղած մեկ ձողի (շտոկի) վրա ամրացված յերկու դիսկերը: Գոլորշին գալիս լցվում է դիսկերի միջև տարածության

մեջ, կամ նրանց զրաւ կողմն (նախած արտաքին թե ներքին ներս թողումով եւ աշխատում*) ու այնտեղից անցնում եւ շոգեգլան միտցի համապատասխան աշխատող մասը:

Սողնակի դիակերի վրա կան ակոսներ, վորոնց մեջ հազցված են զսպանակող ողակներ, վորոնց շնորհիվ սողնակի դիակերը բավականին լավ հարմարեցված են գլանի մեջ ու դիակի մի կողմում լեղած գոլորշին մուս կողմն անցնել չի կարող: Բացի այդ, շնորհիվ այն հանգամանքի, վոր դիակերն այնպես հազցված են սողնակի գլանի մեջ, գոլորշին սրանց վրայից սեղմվել չի կարող, այսինքն սրանց շփումը գլանի մակերեսի հետ ավելացնել չի կարող, այլ միայն գոլորշին կարող եւ դիակերի ճակատներին սեղմել: Այսպիսով կլոր սողնակները տափակ սողնակների ունեցած հիմնական թև-րությունն չունեն:

Բացի այդ կլոր սողնակների դիակերն իրենց մարմնի ամբողջ մակերեսով չեն շփվում սողնակի գլանի մակերեսին, շփվում են միայն դիակերի վրա հազցված զսպանակող ողակների միջոցով, իսկ վերջիններիս մաշվելու դեպքում նրանց փոխելն ավելի հեշտ ու արագ եւ լինում քան թե տուփածն սողնակի շփվող լեւերս քերիչով հարթելը:

Ներքին յեվ արտաքին ներս թողման մասին

Յերբեմն սողնակը թարմ շոգին շոգեգլան եւ թողնում իր արտաքին յեղրերով, իսկ վորոշ շոգեմեքենաներում կլոր սողնակները շոգին ներս են թողնում իրենց ներքին ծայրով: Յերբ սողնակը ներքին ծայրով եւ ներս թողնում՝ տառն են ներքին ներս թողումով եւ աշխատում տվյալ շոգեմեքենան, իսկ յերբ արտաքին ծայրերով եւ ներս թողնում՝ ասում են, վոր շոգեմեքենան արտաքին ներս թողումով եւ աշխատում:

Ներքին ներս թողումով աշխատում են միայն կլոր, գլանաձև սողնակ ունեցող շոգեմեքենաները (թեև կլոր սողնակները յերբեմն լինում են նաև արտաքին ներս թողումով):

Դերատաք շոգիով աշխատող շոգեմեքենաներն բանում են միայն ներքին ներսթողումով, վորովհետև այդ գոլորշին ավելի նոսր եւ, դուրս հոսելու ավելի ընդունակ եւ արտաքին ներս թողումով աշխատացնելու դեպքում, դերատաք թարմ շոգին կարող եւ կորի անցքերի միջից դուրս հոսել, իսկ ներքին ներս թողման

*) Արտաքին ու ներքին ներս թողման մասին տես հաջորդ գլխում:

դեպքում սողնակի դիակերի արանքից հոսելու ճանապարհ չի լինում:

Ինչու տուփածն սողնակները ներքին ներս թողումով չեն աշխատում. նրա համար, վորովհետև, յեթե տուփածն սողնակի տակը թարմ գոլորշի լինի ալդ գոլորշին իր բարձր ճնշման ուտակը թարմ գոլորշի լինի ալդ գոլորշին իր բարձր ճնշման ուտակը սողնակը վեր կբարձրացնի ու ինքը դուրս կգնա դեպի մթնոթորտ, իսկ նման բանից խուսափելու համար պետք եւ սողնակի վրա բավականին ուժեղ զսպանակներ շինած լինելին, վորպեսզի կարելի լինի սողնակին տուփով հայելու վրա սեղմված պահել, իսկ այդ բանը եւ կբարձրացնի սողնակի կառուցումը եւ կթանգացնի:

Կլոր սողնակները միանգամայն հավասարակշռված են եւ ներքին ներս թողումը սրանց վրա բացասական ազդեցութուն չի կարող ունենալ:

Յերբ սողնակը ներս թողումը կատարում եւ իր ներքին յեղրերով, ապա այս յեղրերի հավելումներն, այսինքն ներս թողման վերածածկումներն ավել մեծ պետք եւ լինեն քան թե դրսի յեղրերի (դուրս թողման) հավելումները, վորովհետև այս դեպքում սողնակի ներսի ծայրը համապատասխանում եւ մինչ հիմա մեղ ծանոթ արտաքին (ներս թողման) վերածածկումներին, իսկ ծանոթ արտաքին (ներս թողման) վերածածկումներին, իսկ տվյալ սողնակի արտաքին յեղրերը համապատասխանում են ներքին վերածածկմանը, վորովհետև սրա արտաքին յեղրերով աշխատած գոլորշին եւ դուրս թողնվում:

Այս դեպքում գլանաձև սողնակի չափումները տարբերվում են տուփածն սողնակի չափումներից:

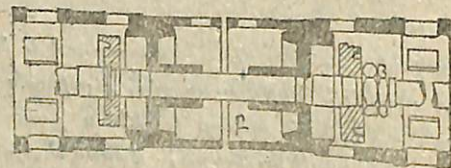
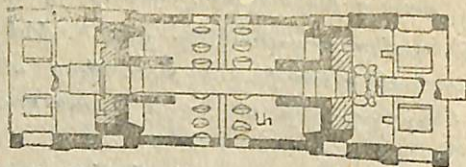
Այսպես, ներքին ներս թողումով աշխատող ներքին յեղրերի հավելումները (վերածածկերը) մի քանի անգամ մեծ պետք եւ լինեն արտաքին հավելումներից:

Ներքին ներս թողումով աշխատող սողնակի ներս թողման վերածածկը գտնելու համար պետք եւ չափել շոգեմեքենայի պատուհանների ներքին յեղրերի միջին հեռավորութունը, հետո սողնակի դիակերի ներքին յեղրերի հեռավորութունն ու սրանից հանկի լով առաջին մեծութունը, ստացված տարբերութունը պետք եւ բաժանել լեւելուսի, վորպեսզի գտնենք տվյալ սողնակի ներս թողման վերածածկումի մեծութունը:

Տրաֆիմովի սողնակը շատ Տրաֆիմովի սողնակը. — Տրաֆիմովի սողնակը շատ նման եւ կլոր դիակաձև սողնակներին, վորի աշխատանքի մեջ կա

հիմնական այն տարբերությունը, վոր սրա դիսկերը անշարժ չեն նստած կորի վրա, այլ շարժական են (նկ. № 21):

Սողնակի կորի վրա անշարժ կերպով հաղցված են յերկու շալբաներ, իսկ նրանց ներսի մասում հաղցված են սողնակի մխոցման դիսկերն այնպես, վոր շտուկն այդ դիսկերի մեջ կարող է ազատ կերպով շարժվել, յետ ու առաջ անել:



Նկ. № 21. Տրաֆիմովի սողնակի կտրվածքը:
ա—շոգիով աշխատելիս. բ. առանց շոգիի աշխատելիս:

Յերբ շոգին շոգերեք խողովակով գալիս լցվում է դիսկերի միջի տարածությունը, իր առաձգականության ուժով դիսկերին (զսպանակի նման) սղմում է շոգի վրա անշարժ հաղցված շալբաներին, ու իր աշխատանքը կատարում է այնպես, ինչպես սովորական կլոր մխոցանման սողնակները ներքին ներս թողումով:

Յերբ մեքենավարն ուղղորդը (ռեգուլատորը) փակում է դառնվալում առանց գոլորշու գնալիս, այս ողակի դ—դ դիսկերը մատենում են կենտրոնին ու սողնակի կոթն ազատ յետ ու առաջ է շարժվում, իսկ դիսկերն անշարժ մնում են իրենց տեղում:

Սողնակի նման կառուցման ողուաներն են՝

1) Յերբ մեքենան առանց շոգու աշխատում է, իսկ դիսկերը կանգնած են մնում իրենց տեղը, սրա հետևանքով պակասում է դիսկերի ու իրենց շրջապատող դրանի միջին չեղած շփումը, վորից թե դիսկերի սողնակները, թե սողնակի դրանի մակերևուն ավելի ուշ են մաշվում:

2) Յերբ մեքենան առանց շոգու աշխատելիս դիսկերը կենտրոնին մոտ անշարժ են մնում, շոգեյեղքի պատուհանները չեք-

կումն էլ բաց են մնում, և մխոցի առաջին կամ յետին մասում նոսրացում կամ խտացում է կատարվում, վորովհետև մխոցի աշխատող մասով հրվող շոգին ազատ դուրս գալու ճանապարհ է ունենում, վորի հետևանքով այդ մասում սղմում չի լինի, իսկ շաշնում, վորի հետևանքով այդ մասում առաջանալ չի կարող, վորովհետև խտող մասում նոսրացում առաջանալ չի կարող, վորովհետև այդ կողմում բացված շոգեյեղքի պատուհանի միջոցով դրսի ոգն ազատ կերպով գալիս լցվում է մխոցի չաշխատող կողմը:

Տրաֆիմովի սողնակով աշխատող շոգեքարշերում պետք է չափազանց զգուշ կերպով գոլորշին թողնել դեպի սողնակի տուփը, վորովհետև լեթե միանգամից մեծ ուժով գոլորշին լցվի դիսկերի միջի տարածությունը, վերջիններս ուժեղ կերպով կխփի անշարժ կերպով ամրացած 2—2 շալբաներին, վորից կարող են այդ շալբաները ջարդվել:

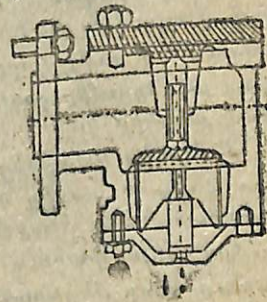
ՇՈԳԵՔԱՐՇԻ ՇՈԳԵՄԵՔԵՆԱՆԵՐԻ ԼՐԱՑՈՒՑԻՉ ԿԱՀԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐ

Ռիկուրի կափարիչը (Клапан Рикюра)

Յերբ շոգեքարշը ճանապարհի վորոշ մասերում գնում է առանց գոլորշու (դեպի դառնվալը)՝ շոգեպլանում աշխատող մխոցաները գլանի բաժնավորական մասում նոսրացում կառաջացնեն, վորովհետև գոլորշիաբեր խողովակներին շոգի չի ստացվում, իսկ նրանց մեջ յեղած ողը մխոցի մի յերկու քայլ կատարելուց հետո ամբողջովին դուրս կմղվի:

Իսկ մխոցի աշխատող մասում հակառակ դրուծյուն կստեղծվի, վորովհետև այս մասը գոլորշիատար խողովակի միջոցով կապված է դրսի մթնոլորտի հետ, ուստի այս մասում մխոցի համարյա ամբողջ քայլի ժամանակ մեկ մթնոլորտ ճնշում կլինի, իսկ քայլի վերջում, վորովհետև սողնակն իր ներսի ծալքով նախասողնակում է (ներկա դեպքում ոգի) շոգ փակում է (ներկա դեպքում մնացած դուրս գալու ճանապարհը, մնացած ողը կսեղմվի):

Այսպիսով ստացվում է այնպես, վոր յերբ շոգեմեքենան առանց գոլորշու չի աշխատում, ունի աշխատող մասում ճնշումը մեկ մթնոլորտից պակաս է լինում, մթնոլորտից կողմը, չաշխատող իսկ հակառակ կողմը, չաշխատող



Նկ. № 22. Ռիկուրի կափարիչը

մասում ճնշումը մեկ մթնոլորտից ավելի չի լինում, վորի հետև-
վանքով ոտնեղծվում է արհեստական արգելակ ու խանգարում է
շոգեքարշին առաջ շարժվել:

Նկարագրված դրուժյունից լեռնելու համար գոյություն ու-
նեն մի շարք հարմարություններ, վորոնց թվին է պատկանում
նաև Ռիկուրի կափարիչը:

Ռիկուրի կափարիչը գտնվում է հատուկ թուջա բաժակի մեջ
ու իր հիմքով ամրացված է լինում սողնակի տուփերի ճակա-
տին (տես նկ. № 22):

Կափարիչի հարվածները (վեր բարձրանալիս) մեղմացնելու
համար, նրա վրա հարմարեցված է մի զսպանակ:

Յերբ սողնակի տուփի մեջ նոսրացում է առաջանում կտիա-
րիչը դրսի մթնոլորտի ճնշումից վեր է բարձրանում (մոտ 8 մմ) և
նրա տակից ողջ լցվում է սողնակի տուփը, իսկ ալստեղից ել
վորով հետև սողնակը միշտ բացում է միայն աշխատող մասի հետ
կապող շոգեմուտքի պատուհանը, ներս ընկած ողն անցնում է
շոգեզրան մխոցի աշխատող մասն հավասարակշռում է մխոցի լեռ-
կու կողմերը: Հենց վոր մեքենավարը շոգին թողնում է սողնակի
տուփը, կափարիչը շոգե ճնշման տակ նստում է իր տեղը (թամ-
քի վրա) ու չի թողնում, դրսի ողջ ներս լցվի:

Ռիկուրի կափարիչն իր աչա դրական կողմերի հետ միասին
ունի նաև բացասական կողմեր:

Այն է՝

1. Ռիկուրի կափարիչը դրսի ողի հետ միասին ներս և ծը-
ծում նաև փոշի և հող, վորոնք լցվելով սողնակի և մխոցի շփվող
մակերեսների մեջ՝ ժամանակից շուտ մաշում են այդպիսիները:

2. Յերկար ժամանակ դրսից սառը ողջ ներս ծծելով՝ շոգե-
զրանները բավականին սառում են և շոգին առաջին անգամ ներս
գալով դիպչում է զրանի սառը պատերին, մեծ քանակությամբ
խտանում, իր ուժը կորցնում է: Բացի այդ պարբերաբար անհա-
վասար սառեցումից շոգեմուտքի պատուհանների միջև յեղած մի-
ացման տեղերը կարող են ճաքեր տալ:

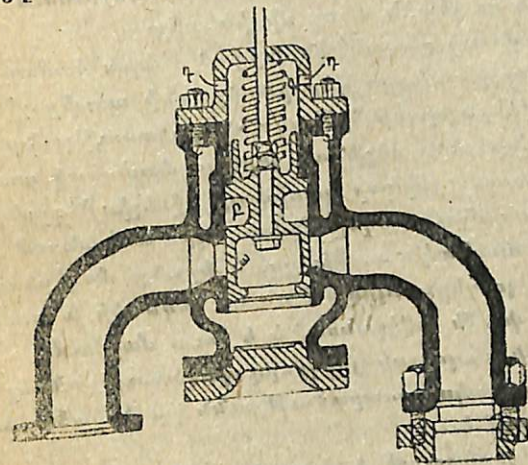
3. Դրսից ստացվող ողն անընդհատ ծխատուփի կոնի միջով
դուրս է գնում, վորից ծխատուփում նոսրացում է առաջանում,
իսկ նոսրացումից հնոցում ուժեղ ալքում է դարգանում, սրանից
եւ ուժեղ գոլորշիացում է ստացվում, այն ինչ աշխատանքի այդ
ըջանում՝ լերբ մեքենան առանց շոգի վատնելու և շարժվում, ու-
ժեղ գոլորշիացման կարիք չի զգացվում:

Վերահիշյալ բացերը վերանում են ուրիշ տիպի հարմարու-
թյունների—բալպասների միջոցով:

Չյաբլովի բալպասը (Байпас зяблова)

Չյաբլովի բալպասն ամրացված է լինում շոգեզրանի վրա-
իր լեռկու ծնկաձև խողովակներով (մեքենան առանց գոլորշու-
աշխատելիս ավտոմատիկ կերպով) դրանի առաջին մասը միաց-
նում է յետին մասի հետ, իսկ սրա հետևանքով մխոցն առաջ և
շարժվում՝ նրա առաջին մասում լեղած ողջ մզվում է դեպի մը-
խոցի յետին մասը և առաջին մասում սեղմում չի լինում, իսկ
յետին մասում նոսրացում չի լինում, այսինքն մխոցի լեռկու
կողմերումն եւ ողն ունենում է միևնույն ճնշումը և մխոցի աշխա-
տանքին չի խանգարում:

Չյաբլովի բալպասը հետևյալ կերպ է կառուցված (տես նկ.
№ 23): Թուջա ծնկաձև լեռկու խողովակների մեջ տեղը բաժակի
մեջն էլ միջ ուղիված է մի յերկար Ա—մխոց, վորի վերի մա-
սում արված է Բ—ակոսը, իսկ մխոցի միջից անցնող առանցքի
շուրջը հազցված է զսպանակ Գ-ն:



Նկ. 23. Չյաբլովի բալպասը, մեքենայի շոգիով աշխատելու:

Նկարում ցույց է տված Չյաբլովի բալպասի մխոցի դրու-
թյունը (կարվածքը) շոգեմեքենայի գոլորշիով աշխատելու ժա-
մանակ, լերբ մխոցն հիմքից վեր է բարձրացրած և այդպես պա-
վում է շնորհիվ այն բանի, վոր մխոցի տակից հատուկ խող-
վակով լեղած թարմ գոլորշին սեղմում է վեր: Յերբ մեքենավա-
րը հաշտվում է մխոցի տակի փափակման գոլորշին ալկա չի կա-
դրող դրեք փակում է մխոցի վերևում պահել, մանավանդ վոր դրսի ողջ
դրողանում մխոցը վերևում պահել, մանավանդ վոր դրսի ողջ

նացքերից ներս ե մտնում ու մխոցի վրայից ցած ե սեղմում նը-
բան, ու մխոցն իր ծանրութեամբ և զրսի ողբ ճնշումի շնորհիվ
խշնում ե ցած:

Յերբ մխոցը ցած ե իջնում նրա ամբողջ շրջանի վրա լեղած
ողականման Բ—ախոսի միջոցով ծնկաձև խողովակները միմիանց
հետ միանում են ու միացնում են զլանի առաջին ու յետին մասը
միմիանց հետ, այնպես վոր զլանի առաջին մասում յեղած ողն
աղառ կերպով կարող ե անցնել զլանի յետին մասը, իսկ յետին
մասում յեղած ողը կարող ե անցնել զլանի առաջին մասը, այդպիսով
մխոցի յետին և առաջին մասում ողի ճնշումը հավասարակշռում
ե ու մխոցի վրա ազդող վնասակար, արդելալող ուժերը վերա-
նում են:

Հենց վոր մեքենավարը ուղղորդը բաց ե անում, թարմ գո-
լորշու մի մասը հատուկ խողովակով անցնում ե մխոցի տակն ու
իր ուժով մխոցը վեր ե բարձրացնում ու անջատում (մխոցի) գը-
անի առաջին ու յետին մասը միմիանցից:

Մխոցի վրայի զսպանակն արված ե նրա համար, վոր լերբ
հանկարծ գոլորշին մխոցը վեր բարձրացնի տուփը չջարդվի:

Զյարլովի բալպասի հիմնական պակասութունը կայանում
ե նրանում, վոր յերբ մեքենան լերկար ժամանակ առանց գոլոր-
շու յե աշխատում (յերկար զառկվալը իջնելիս)՝ զլանի մի կող-
մից անընդհատ մյուս կողմը մղվող ողը տաքանում ե, տաքա-
նում են նաև սողնակն ու մխոցը, և նրանց մակերեսում յուզա-
մանից լեկած յուղերն ալրվում են ու սողնակի և տուփի հայելու
միջև յեղած շփումն ավելանում ե և շուտ մաշվում:

Զյարլովի բալպասի յերկրորդ պակասութունն ել այն ե, վոր
շոգեգլանի վնասակար տարածութունն իր ծնկաձև խողովակնե-
րով ավելացնում ե:

Տարբեր շոգեքարշերի վրա լինում են տարբեր սխտեմի բալ-
պասներ, վորոնք կամ փականների կամ մխոցների կամ ել կափա-
րիչների միջոցով են աշխատում, բայց հիմնականում բոլոր
տեսակի բալպասների եյությունը կայանում ե նրանում, վոր
վերջիններիս միջոցով մեքենան առանց գոլորշու շարժելու շո-
գեգլանի առաջին ու յետին մասերը միմիանց հետ միացնում են,
ողը մի կողմից մյուս կողմն և անցնում ու մխոցի վրա արհես-
տական կերպով արգելակելու գործողութունը վերացնում են:

ԿՈՒԼԻՍԱՅԻՆ ՄԵԽԱՆԻԶՄՆԵՐ

Նախորդ գլուխներում նկարագրած շոգեմեքենաներում սող-
նակներն իրենց շարժումը առանում ելին մեկ ձգանից, վորն ան-
միջապես միացած եր սողնակի (կոնվոլյուտի) շուռավիկի կամ ար-
տակներտոնի հետ: Տես շոգեքարշում հասարակ տուփաձև սող-
նակով:

Յեթե ուղադրութամբ դիտենք հիշյալ շոգեմեքենաների աշ-
խատանքը կտեսնենք վոր՝

ա) շոգեմեքենան կարող ե աշխատել միշտ միայն մեկ ուղ-
ղությամբ, դեպի առաջ, կամ յետ, այսինքն նրա շարժաթևի հետ
ղությամբ, դեպի առաջ, կամ յետ, այսինքն նրա շարժաթևի հետ
միացված անիվը (կամ թափանիվը) կարող ե պտտվել միայն ձա-
խից աջ ժամացույցի ուղքի ուղղությամբ: կամ, ընդհակառակը
անիվը կարող ե պտտվել մշտական միայն դեպի յետ՝ աջից ձախ:

Ուրեմն՝ սողնակի անմիջական միացումն իր մեղեթի
հետ մեքենային ալիս ե միայն աշխատանքի մեկ ուղղությամբ
կամ միայն առաջ կամ միայն յետ յեվ մեքենավորն ուզած զեպ-
բում հնարավորություն չունի մեքենայի աշխատանքի ուղղու-
թյունը փոխել:

բ) Նման կառուցվածք ունեցող շոգեմեքենայում սողնակի
քայլերի մեծութունը մշտական ե և հավասար ե իր մեղեթի յերկու
մեծությանը, վորի շնորհիվ մխոցը համարյա իր ամբողջ քայլին
անցնում ե թարմ շոգով ճնշման տակ, իսկ վերջինս աշխատելուց
հետո իր մեջ բավականին ենթադիտ պարունակելով դուրս ե գը-
նում դեպի մթնոլորտ:

Այս դեպքում մեքենավարը սողնակի քայլը փոքրացնելու
և մեծացնելու վոչ մի հնարավորութուն չունի:
Վերոհիշյալ պայմանները կարող են բավարարել միայն տե-
ղում աշխատող փոքրիկ շոգեմեքենաներին:

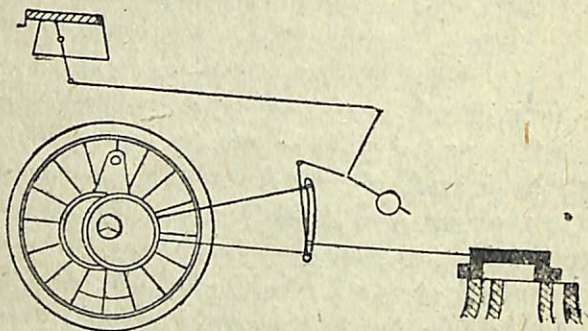
Մեծ շոգեմեքենաներն աշխատեցնելու համար որական հա-
ղորդիկ կիրառում թանդազին վառելանյութ ե ծախսվում ե գո-
լորշու փոքր անտեսումը հսկայական քանակությամբ թանդարժեք

լիապին մեխանիզմները լինում են՝ արտալինարոնային և լծա-
կալին։ Արտալինարոնային կուլիապին մեխանիզմներն են՝ Ստե-
ֆենսոնի, Գուլիի և Ալլանի մեխանիզմները, իսկ լծակալինները՝ Զոլի

Յեթի մեքենավարը կուլիսը ցած իջեցնի այդ դեպքում սող-
նակի ձգանքը կարծես թե անմիջապես կուլիսի քարի միջոցով
շառնիրալին կերպով միանում է վերին հարցեհատրիկի ձգանի հետ
ու սողնակն իր շարժումը ամբողջովին կստանա հարկոցնականից

մետրի այդ դեպքում սողնակը տվյալ եղացնությունների առաջին կամ յետին հորիզոնական դրուժյան ժամանակ շոգեմուտքի պատուհանը կբանա 39 միլլիմետրով, իսկ նրա կենտրոնից գնալն և յետ վերադառնալը (մեկ լրիվ քայլքը) հավասար կլինի $2 \times 39 = 78$ միլլիմետրի:

Այժմ յեթե ցած իջեցրած կուլիսը (տես նկ. № 26) կամաց կամաց վեր բարձրացնենք ու դիտենք, կտեսնենք վոր սողնակը քիչ քիչ յետ կգա և քտնի կուլիսսի քարը մոտենա կենտրոնին:



Նկ. № 26. Ստեֆենսոնի կուլիսը վեր բարձրացրած դրուժյան մեջ:

սողնակը կաշխատի շոգեմուտքի պատուհանը իրակել: Յեթե սողնակը յետ քաշելով շոգեմուտքի պատուհանի մաքսիմում բացվածքը հասցնենք 10 միլլիմետրի ու այդ դրուժյամբ կուլիսը թողնենք (չթողնելով վոր կուլիսը վեր բարձրանա կամ ցած իջնի) ու մեքենան աշխատեցնենք այդ դեպքում սողնակի քայլքը վոչ թե 78 միլլիմետր կլինի այլ միայն $2 \times 10 = 20$ մմ., այսինքն սողնակի քայլքը կփոքրանա և սողնակը ժամանակից առաջ շոգեմուտքի պատուհանը կփակի: Մեքենավարի ցանկությամբ սողնակի քայլքը կարելի չե հասցնել համարյա 0-ի, այսինքն այնպես անել, վոր շոգեքարն իր իներցիայի ուժով շարժվելիս սողնակը համարյա թե չշարժվի կամ այնքան փոքր շարժում անի, վոր շոգեմուտքի պատուհանը բաց անի միայն ներս թողման գծային առաջացման մեծության չափ, այն ել շնորհիվ արտակենտրոնների առաջացման անկյան դրուժյանը: Այսպիսով կուլիսային մեխանիզմի շնորհիվ վոչ միայն մեքենան կառոզ է լին կամ առաջ ցարժում առնալ. այլ յեվ սողնակի քայլքը մեքենավարի ցանկությամբ կարելի չե մեծացնել, (հասցնել մինչեվ

եֆացեցութիւնների մեծության) յեվ փոքացնել, հասցնելով ասփոք մեծության:

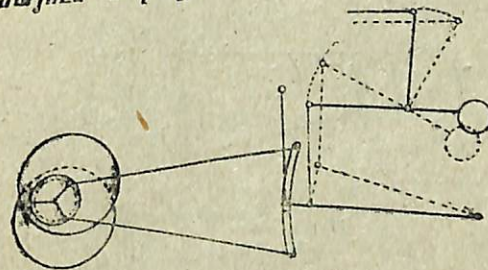
Արտակենտրոնային բոլոր կուլիսային մեխանիզմները աշխատում են վերոհիշյալ սկզբունքով և իրարից տարբերվում են կուլիսի կառուցվածքով, վորից և փոքր չափով փոխվում է շոգեքարշխումը:

Վերևում նկարագրված Ստեֆենսոնի կուլիսը բացի ընդհանուր բացերից, վոր ունեն արտակենտրոնային կուլիսային մեխանիզմները, ունի նաեւ մի խոռո բաց, այն է՝ յերբ ռետոզ յեթիմ կամ առաջին մեծյալ գրության մեջ գեցվելու ժամանակ կուլիսը վեր կամ վար ենք իջեցնում՝ սողնակը անդից ցարժվում է, վորից յեվ փոխվում է ներս բողման գծային առաջացման մեծությունը և շոգու տարբեր ընդհատումների (отпавжмдмн մեծությունը և շոգու տարբեր ներս թողման առաջացման) ժամանակ ունենում ենք տարբեր ներս թողման առաջացում, տարբեր շոգեքարշխում, վորը բոլորովին մեքենայի նորմալ աշխատանքի համար ձեռնտու չէ:

Գուկի կուլիսային մեխանիզմը

Այս մեխանիզմը արտակենտրոնային կուլիսային մեխանիզմներից ամենալավն է, վորովհետև այստեղ նախնական ներս թողման մեծությունը չի փոխվում: Գուկի կուլիսային մեխանիզմը նույնպես աշխատում է յերկու արտակենտրոնների ձգանքների հետ միացած կուլիսի միջոցով:

Բացի այս, կուլիսի դուրս ընկած մասը ուղղված է վոչ թե դեպի շոգեպլանը, այլ ընդհակառակը, սրա կուլիսի դուրս ընկած մասը նայում է դեպի տանող անիվը (տես նկ. № 27):



Նկ. № 27 Գուկի կուլիսը

Շոգեքարն կանգնած դրուժյան մեքենավարը սողնակի քայլքը փոխելու համար վոչ թե կուլիսը վեր ու վար է բարձրացնում,

այլ սողնակի ձգանի միջոցով կուլիսսի քարն և վեր ու վար ա-
նում, իսկ կուլիսսը անշարժ և մնում:

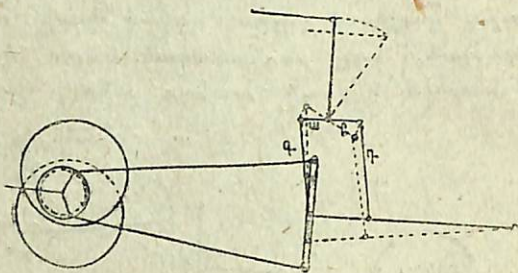
Կուլիսսի աղեղը ձգված և սողնակի ձգանի մեծությունը և
սա յե պատճառ, վոր ներս թողման նախադուռը չի փոփոխվում
վորովհետև ձգանի մի ծայրը (սողնակի կոթի հետ միացման կե-
տցում) կազմում և այն շրջանի կենտրոնը, վորի մի աղեղը կազ-
մում և կուլիսսը, իսկ մյուս ծայրը միանում և կուլիսսի քարի
հետ, վորը կուլիսսային աղեղի մեջ ազատ կերպով կարող և վեր
ու վար անել, առանց վորեն աղեղացություն թողնելու իր շրջա-
նի կենտրոնի վրա:

Վորպեսզի կուլիսսը վեր ու վար չշարժվի, իր կենտրոնից
Բ. ձգանով անշարժ կերպով միացած և շոգեքարշի շրջանակին
ամրացրած կոտնշտեյնի հետ:

Ալլանի կուլիսսային մեխանիզմը

Ալլանի կուլիսսը ուղիղ և, վորի մեջ նույնպես կուլիսսային
քարը կարող և վեր ու վար անել և շնորհիվ նրա, վոր այս կու-
լիսսը շոգեքարշի շրջանակի հետ միացած չի, կուլիսսը նույնպես
կարող և վեր ու վար շարժվել (տես նկ. № 28):

Փոխադրական լիսեռն միացած և մի լծակ Ա. Բ, վորի յեր
կու ծայրերից կախված են Գ. և Դ. ձգանները. Գ, ձգանը մյուս
ծայրով միացած և կուլիսսի ներքևի ծայրի հետ, իսկ Դ. ձգանի
ներքևի ծայրը միացած և սողնակի ձգանի հետ:



Նկ. № 28. Ալլանի կուլիսսը:

Այնպես վոր, յերը փոխադրական լիսեռն պտտվում և, Ա. Բ
լծակի մի ծայրը վեր և բարձրանում, մյուս ծայրը ցած և իջնում
և իրենց հետ կուլիսսը վեր են բարձրացնում, քարն իջեցնում
(ինչպես նկարում ցույց և տված կետերով կամ հակառակը՝ կու-
լիսսը ցած և իջնում, իսկ քարը վեր բարձրանում):

Ալլանի կուլիսսում թեև ներս թողման առաջացումը փոխ-
վում և, բայց շնորհիվ նրան, վոր կուլիսսն ուղիղ և, այդ փոփո-
խումը համեմատած Ստեֆենսոնի կուլիսսի հետ, ավելի քիչ և լի-
նում:

Բոլոր արտակենտրոնային կուլիսսային մեխանիզմների պակասությունները

1. Արտակենտրոնների և նրանց վրա հազցրված ողակների
(ХОМУТ-ների) մեջ հսկայական շփում և լինում աշխատանքի
ժամանակ:

2. Վորովհետև նրանք գտնվում են շոգեքարշի շրջանակի մեջ,
դժվար և միշտ մտնել շրջանակի մեջ մեխանիզմը յուղելու և մաք-
րելու, իսկ շատ փոքր կայարաններում մեքենավարի ոգնականն
այս չի ել հասցնի:

3. Շրջանակի մեջ անհրաժեշտ լուսավորություն չլինելու
հետևանքով, ոգնականը վորքան ել մեխանիզմը մաքրի, առաջա-
ցած փոքր ձեղքվածքները չի նկատի, վորոնք կարող են մեծ ա-
ղետի պատճառ դառնալ:

Այս բացերի հետևանքով արտակենտրոնային կուլիսսային
մեխանիզմներ շոգեքարշերում ալլան չեն շինում:

Ջոյի կուլիսսային մեխանիզմը

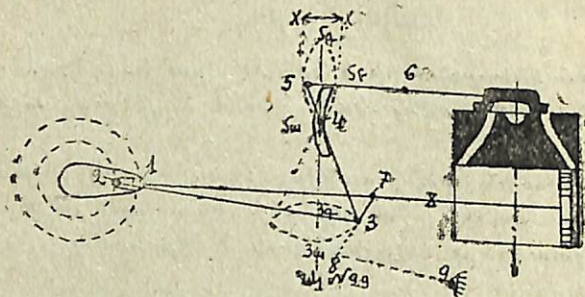
Ջոյի կուլիսսային մեխանիզմը գտնվում և շրջանակից դուրս
և աշխատում և առանց արտակենտրոնի, մի շարք լծակների մե-
ղեխների և հակամեղեխների (кривошип и контркривошип-նե-
րի) միջոցով:

Ջոյի կուլիսսային մեխանիզմն ունի հետևյալ կազմությունը
(տես նկ. № 29): Տանող մեղեխի մատից հակառակ ուղղությամբ
ամրացած և 1—2 հակամեղեխը, վորն իր ծայրում ունի մատ—2
վորի վրա հազցրած և 2—3 ձգան, վորի մյուս 3—ծայրը իրենից
ներկայացնում և շարնիրային հանգույց: Այդ հույն շարնիրային
հանգույցից 3-ից դեպի վեր և բարձրանում շոգեքարշի լծակը:
3—4—5-ը, վորն անցնում և կուլիսսի միջով և իր 5 ծայրում միա-
նում և սողնակի ձգան 5—6-ի հետ 6 կետում:

Նույն շարնիրային հանգույցի 3 կետից միացած և ձգան
3—7-ը, վորի մյուս ծայրը 7 կետում միանում և տանող շարժա-
թևի (дышло-ի) հետ: Ջոյի կուլիսսն իրենից ներկայացնում և

մի աղեղ, վորը ձգված է 5—6 (սողնակի) ձգանի մեծության շա-
ռավիղով:

3—4—5 լծակը անցնելով կուլիսսի միջից՝ միանում է նրա
մեջ լեղած կուլիսսային քարի հետ, վոր շոգեքարչի գնալու ժամա-
նակ կուլիսսի մեջ վեր ու վար է շարժվում: Իսկ կուլիսսը շոգե-
քարչի աշխատելու ժամանակ անշարժ է մնում:



Նկ. № 29. Ջոյի կուլիսսային մեխանիզմը:

Ջոյի կուլիսսն աշխատում է հետևյալ կերպ. համապատաս-
խան միացումների շնորհիվ մխոցի առաջին մեռյալ դրուժյան
մեջ գտնվելիս շոգեքարչի 3—4—5 լծակի ծայր 5-ը կուլիսսային
կենտրոնից անցնող ուղղահայացից լետ է թեքված լինում, վորի
յետևը կաղձում է ($25=30^\circ$) անկյուն, վորի հետևանքով բացված
է լինում առաջին շոգեմուտքի պատուհանը ներս թողման նախա-
դար գծային մեծության չափ, իսկ յերբ մխոցը գտնվում է յետին
մեռյալ դրուժյան մեջ՝ շոգեքարչի լծակը 5 ծայրը թեքված է լի-
նում առաջ, վորի հետևանքով սողնակը առաջ է շարժվում ու
բացվում է շոգեմուտքի պատուհանը, դարձյալ ներս թողման գը-
ծային մեծության չափով:

Այսպիսով Ջոյի կուլիսսային մեխանիզմը առաջացման
առիթմը ստանում է վոյ բե աբսակեմետում (վորպիսի բա-
ցակայում էն այստեղ), այլ շոգեքարչի 3—4—5 լծակի մի-
ջոցով, նրա բեբուրյունից:

Յերբ մեքենավարը գործընդունում է շոգեպլան, գործընդունում
մխոցը հրում է յետ կամ առաջ (նայած թե վոր պատուհանն է
բացած), մխոցը շարժաթևի և մեղեխի միացման միջոցով պտտեց-
նում է տանող անիվին և սրա վրա շարժում է ստանում նաև
շարնիրային հանգույցի կետ 3—ը: Այս կետը ստանում է բարդ
շարժում, մի կողմից 3—7 ձգանի միջոցով տանող շարժաթևից

ստանում է հորիզոնական լետադարձ շարժում, միաժամանակ վեր
ու վար անելով, մյուս կողմից 2—3 ձգանի (հակաշարժաթևի) մի-
ջոցով ստանում է լետ ու առաջ ճոճում, այնպես վոր այս բարդ
շարժումից կետ 3—ը կատարում է ելի պսածն շարժում, վորը նկա-
րում ցույց է տված 3—3 ա —3 բ—3 Գ կետերի ու գծերի մի-
ջոցով: Այդ նույն ա 3—4—5 լծակի 4 կետը կուլիսսի մեջ նրա
քարի հետ վեր ու վար է անում, իսկ կետ 5—ը կուլիսսային ուղ-
ղահայաց (կախված) դրուժյան ժամանակ կատարում է 5—5 Ա—5
Բ—5 Գ ելի պսածն շարժումը (տես նկ. № 29), վորից նրա հետ
5—6 ձգանի միջոցով միացած սողնակը ստանում է X—X մեծու-
թյուն ունեցող հորիզոնական լետադարձ շարժում, վորը հավա-
սար է սողնակի ամենափոքրիկ քայլին, լերբ սողնակը բացում
է առաջին և լետին շոգեմուտքի պատուհանները, միայն ներս
թողման գծային առաջացման չափ:

Վորպեսզի սողնակն ավելի մեծ շարժումներ կատարի, այ-
սինքն քայլը մեծացնենք, մեքենավարը իր մոտ լեղած հատուկ
լծակի միջոցով կուլիսսը թեքում է առաջ կամ լետ (առաջ գնա-
լու համար առաջ է թեքում, լետ գնալու համար՝ լետ), սրանից
շոգեքարչի մեջ լծակի 5 կետի շարժման թափն ավելանում է,
վորից մեծանում է նաև սողնակի քայլը:

Ամփոփենք մեր ասածները:

1. Ջոյի կուլիսսը կոր է և Գուլի կուլիսսի նման դուրս ըն-
կած մասով տանում է ղեպի տանող անիվը:
2. Ջոյի կուլիսսն աշխատում է վոյ թե տանցքի վրա հազ-
ցված արտակենտրոնից, այլ իր աշխատանքը կատարում է շոգե-
քարչի լծակի միջոցով, վոր իր շարժումը ստանում է տանող
շարժաթևից և հակամեղեխին միացած հակաշարժաթևից (КОНТР-
ДЫШЛО-ից):
3. Շոգեքարչի կանգնած ժամանակ՝ լերբ մեքենավարը փո-
խադրական վիճակում աշխատեցնում է կուլիսսը շարժվում է ա-
ռաջ կամ լետ, թեքվում, իսկ քարը մնում է անշարժ, իսկ շո-
գեքարչի գնալու ժամանակ, քարը սողում է վեր ու վար կուլիս-
սի թշների մեջ, իսկ կուլիսսը մնում է անշարժ:
4. Ջոյի մեխանիզմում առաջացման անկյունը ստացվում է
շոգեքարչի լծակի թեքությունից: Բացի վերը նկարագրած ձևե-
րից կա նաև Ջոյի կուլիսսային մեխանիզմի մի ուրիշ կառուց-
վածք, հակամեղեխի և հակաշարժաթևի (КОНТРКРИВОШИП և
КОНТРДЫШЛО-ի) փոխարեն շարնիրային հանգույցի 3 կետի շա-

բունակութիւնն ե կազմուի նաև 3—8 լծակը, վորի 8—ը կետից շարժական կետերով սխալած ե 8—9 լծակը, իսկ վերջինս 1—ը կետում միացած ե գլանի տակի մասի հետ: Այս մեխանիզմի աշխատանքը միանգամայն նման ե առաջինի աշխատանքին, բայց վերջինս փոքր (ցածր) շոգեքարշերի վրա անհարմար ե գնել, վորովհետև 8 կետը կարող ե գետնի շալաներին դիպչել ու մեքենան փչացնել:

Ձոյի կուլիսան իր բարդ կառուցվածքով ու համեմատաբար խոշոր բացերի հետևանքով, մասսայականութիւն չի գտնում ե նոր շոգեքարշերը կահավորված են միայն Հեյզլինգերի կուլիսով վորի մասին շարունակութեան մեջ կիսուհներ:

Ձոյի կուլիսայի գլխավոր բացերն են՝

1. Վորովհետև կուլիսը պահվում ե շոգեքարշի շրջանակի վրա ամբացած հատուկ կոտնշտեղինի մեջ, ուստորներն ուժեղ կամ թույլ առաձգականութիւնը զգալի կերպով ազդում ե կուլիսի բարձր կամ ցածր գտնվելու վրա, վորից ե նորմալ շոգեքարշ խում խախտում ե:

Որինակ՝, լեթե ուստորները մի քիչ նստած լինեն կուլիսան ել շոգեքարշի շրջանակի հետ միասին ցած կիջնի, իսկ նոր ուստորների ժամանակ ընդհակառակը, կբարձրանա գեպի վեր:

Բացի այդ, Ձոյի կուլիսը շոգեքարշի խախտում ե նաև գծի անհարմարութիւններում ե ուղիների միացման տեղերից շոգեքարշի անցնելու ժամանակ:

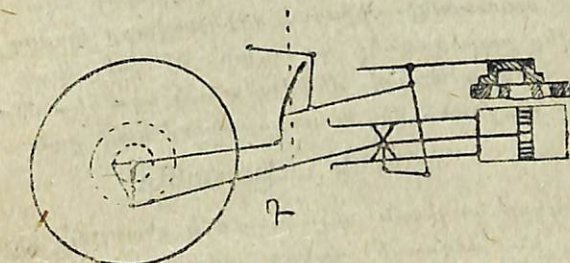
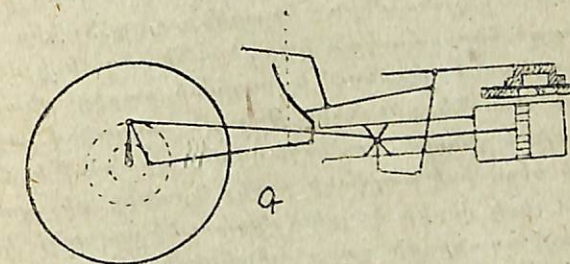
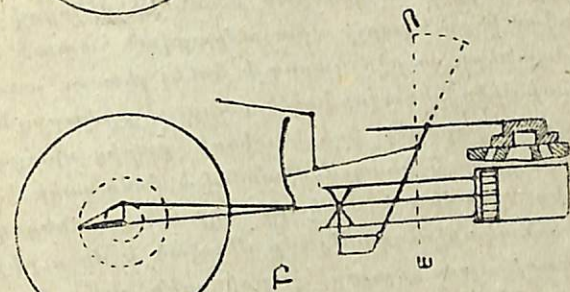
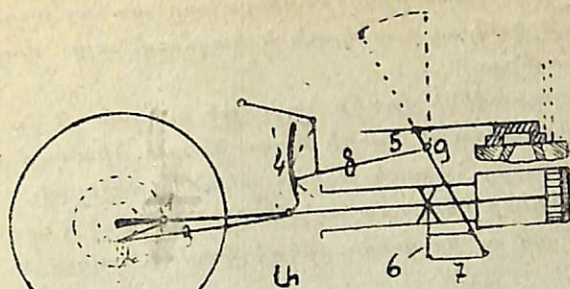
2. Յերկրորդ բացն ել նրանումն ե կայանում, վոր աշխատանքի ժամանակ կուլիսի քարը անընդհատ շփվում ե կուլիսի թշների մեջ ու այդպիսով դժվարացնում ե կուլիսի աշխատանքը ե շուտ մաշվում ե, վորը մինչև նորոգումն անդրադառնում ե շոգեքարշի խախտում վրա:

Ձոյի կուլիսային մեխանիզմի ունեցած խոշոր բացերի պատճառով, այս մեխանիզմը դուրս ե նետվում գործածութիւնից:

ՀԵՅԶԻՆԳԵՐԻ ԿՈՒԼԻՍԱՅԻՆ ՄԵԽԱՆԻԶՄԸ

Հեյզլինգերի կուլիսային մեխանիզմը կառուցված ե հետևյալ կերպ.

Տառող մեղեխի մատից — 1 հակառակ կողմն ե գնում հակաշուռտվիլը 2 կամ կուլիսային մեղեխը, վորի զրութիւնից կախված ե եքսցենտրիսիտետը տառող մեղեխի հետ կամ ուղիղ անկյուն ե կազմում կամ բութ, կամ սուր անկյուն:



Նկ. 30 ա. բ. գ. դ. Հեյզլինգերի կուլիսի չորս հիմնական դրութիւնները:

ըոնից հեռացնելով, կարող է սողնակի քայլքը մեծացնել կամ փոքրացնել:

Բայց շոգեշարժի կանգնած ժամանակ, չերբ մխոցը գտնվում է առաջին կամ յետին դրուժյան մեջ, կուլիսսը գտնվում է կախված (ուղղահայաց) դրուժյան մեջ և լեթե մեքենավարը փոխադրական տրուտակի միջոցով կուլիսսի քարը վեր ու վար տա, սողնակը տեղից չի շարժվի, վորովհետև կուլիսսը ձգված է 8—ձգանով (սողնակի), ուստի այդ ձգանի մի ծայրը շրջագծի կենտրոնում գտնվելիս, մյուս ծայրը կարող ենք շրջել նույն շրջանի աղեղի (կուլիսսի) բոլոր կետերը, վարից շրջագծի կենտրոնը չի խախտվի, իսկ վորովհետև այդ շրջագծի կենտրոնը ճոճանակի հետ միացման կետ է, վորն անշարժ է մնում, ուստի սողնակը նույնպես անշարժ կմնա:

Բացի նրանից, վոր սողնակն իր քայլքը ստանում է կուլիսսից, սողնակն իր քայլքի մի մասն էլ ստանում է ճոճանակի վերին ծայրից, հետևյալ պատճառով:

Ինչպես վերևում նկարագրված էր, ճոճանակի ցածի ծայրը չերկու լծակի միջոցով միացած է տանող շարժաթևից, ուստի շոգեքարշը շարժվելիս, տանող շարժաթևի հետ կապված ճոճանակը յետ ու առաջ է շարժվում, ճոճում է:

Ճոճանակի ճոճումից պարզ է, վոր նրա վերին ծայրին ձգանով միացած սողնակը նույնպես պետք է շարժվի:

Այսպիսով Հեյզինգերի կուլիսսային մեխանիզմում սողնակն ստանում է իր շարժումը չերկու մեխանիզմներից, այն է՝ կուլիսսից և ճոճանակից և սողնակի քայլքը հավասար է լինում կուլիսսից ստացված շարժման մեծությունը, գումարած ճոճանակից ստացված շարժման մեծությունը:

Ինչպես տեսնում ենք, կուլիսսի քարը կենտրոնում գտնվելիս, սողնակն իր քայլքը կստանա միայն ճոճանակի ճոճումից և սողնակի քայլքը հավասար կլինի ճոճանակի վերին ծայրի լետ ու առաջ թեքված կետերի միջև տարածությունը:

Գործնականում սողնակը միայն ճոճանակից ստանում է այնպիսի քայլք, վոր մխոցի մեռյալ դրուժյունների ժամանակ, բացած լինի համապատասխան շոգեմուտքի պատուհանը գոլորշին ներս թողնելու նախադուռի մեծությունը, իսկ վորպեսզի սողնակը մխոցի մեռյալ դրուժյան ժամանակ բացած լինի շոգեմուտքի պատուհանը ներս թողման նախադուռի մեծությամբ, պետք է, վոր իր քայլքի կենտրոնից յետ կամ առաջ շարժված լինի, ար-

տաքին վերածածկումին գումարած ներս թողման նախադուռի մեծությունը, այսինքն սողնակը ճոճանակի թեքությունից չետ մեծությունը, այսինքն սողնակը ճոճանակից ստացված սողնակի ման մեծությունը չափ: Ուրեմն, ճոճանակից ստացված սողնակի քայլքը հավասար է լինում չերկու (կենտրոնից յետ և առաջ) գծային առաջացման մեծություն չափ, և լեթե շոգեքարշն աշխատելիս կուլիսսի քարը կենտրոնում լինի, սողնակը կշարժվի ու կբանա համապատասխանորեն լետին և առաջին շոգեմուտքի պատուհանները ներս թողման առաջացման մեծությամբ, այսինքն ճոճանակի թեքությունը կհամապատասխանի նախորդ բաժիններում բացատրված առաջացման անկյունը:

Այսպիսով Հեյզինգերի մեխանիզմում շուռտվիկի և հակաշուռտվիկի (կամ եքսցենտրիկի) միջև առաջացման անկյուն գոյություն չունի և առաջացման անկյունը ստացվում է ճոճանակի իր կենտրոնից (ուղղահայացից) թեքվելու շնորհիվ ու առաջացման անկյունը հավասար է ճոճանակի ուղղահայաց դրուժյան մեջ ընկնող անկյանը:

Ինչպես է լինում, վոր ճոճանակից ստացվում է սողնակի քայլքը, չերկու գծային առաջացման մեծությամբ: ճոճանակը բաղկացած է չերկու բազուկներից, վորոնք միացած են 8—ձգանի միացման 9—կետում և այդ կետի շուրջը ճոճանակը ճոճվում է, այնպես վոր չերկու (ինչպես վոր ճոճանակը ճոճվում է, վերի ծայրը չետ է թեքվում լինում, վերի քումն է), իսկ չերկու ցածի ծայրը չետ է թեքված լինում, վերի ծայրն առաջ է թեքվում (նկար Ե): Վերի ծայրը ցածի ծայրից փոքր է, հետևաբար վերի ծայրն առ ուղղահայացից թեքված ժամանակ ավելի քիչ հեռացած կլինի, քան թե ցածի ծայրն, ամենա անգամ, վորքան անգամ ճոճանակի ցածի բազուկը մեծ է վերի փոքր բազուկից:

Ճոճանակի ցածի բազուկն իր թեքությունը ստանում է սահնակից և լեթե ուղղորդվում էր կետները ճոճանակի ցածի ծայրին անցած ճանապարհը, կետները, վոր այդ ծայրի չերկու ծայրանցած ճանապարհը, կետներին միջև տարածությունը հավասար է հեղ թեքված դրուժյունների միջև տարածությունը հավասար է մխոցի քայլքին, վորովհետև (տես նկ. ա) յերբ մխոցը գտնվում է առաջին մեռյալ կետում (այսինքն առաջին ծայրահեղություն մեջ), ճոճանակի ցածի ծայրը թեքված է առաջ, իսկ չերկու մխոցը գտնվում է յետին մեռյալ կետում, ճոճանակի ցածի ծայրը թեքված է յետ:

Յեթե ճոճանակի ցածի ծայրի չերկու ծայրահեղ դրություններին մեջ տարածությունը հավասար է միտցի քայլքին, ապա նրա ճոճման կետից իջնող ուղղահայացն այդ ճանապարհը կսկսի, այսինքն ցածի ծայրն ուղղահայացից առաջ կամ յետ հեռանում է միտցի կես քայլքի չափ:

Այժմ հարկավոր է վերևի ծայրը շինել այնպես, վոր նրա ծայրահեղ թեքության շնորհիվ սողնակը իր քայլքի կենտրոնից առաջ կամ յետ շարժվի դժային առաջացման մեծության չափ, իսկ վորպեսզի ճոճանակի վերի ծայրն ուղղահայացից հեռանա դժային առաջացման չափ, դրա համար վերևի ծայրը ներքևի ծայրից պետք է այնքան անգամ փոքր լինի, վորքան անդամ դժային առաջացումը փոքր է միտցի կես քայլքից:

Ուրեմն ճոճանակի մեծ բաղուկը փոքր բաղուկին հարաբերվում է այնպես, ինչպես վոր միտցի կես քայլքը հարաբերվում է դժային առաջացմանը, կամ արտաքին վերածածկմանը, դուռաբաժ ներս թողման նախադուռի մեծությունը:

Մեղեխի յեվ հակամեղեխի միջև յեղած անկյան ասիմ

Հնչդինգերի միտանիզմում մեղեխը և հակամեղեխը (կամ եքսցենտրիսիտետը) չերբեմն կազմում են ուղիղ անկյուն, յերբեմն սուր, իսկ չերբեմն էլ բութ անկյուն:

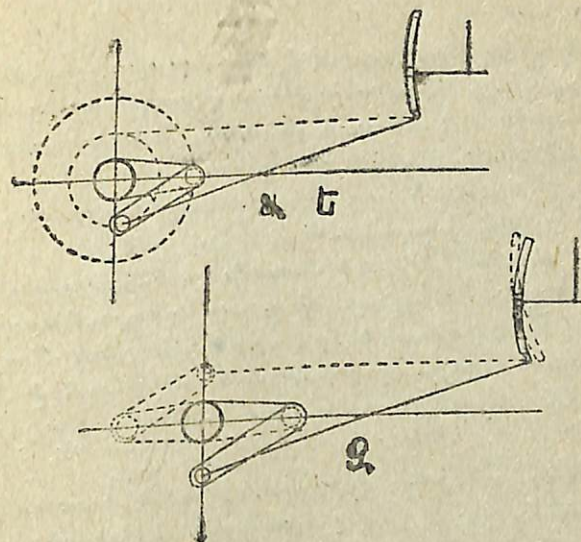
Նախորոք պիտի դիտադանել, վոր վերոհիշյալ իննսուսն աստիճանի կամ ավելի կամ պակաս անկյունը (եքսցենտրիկային) միտանիզմներում յեղած առաջացման անկյունը չի, այլ այդ անկյունների ուղիղ, բութ կամ սուր լինելը միայն կոնստրուկտիվ նշանակություն ունի:

Շուռտվիկը և եքսցենտրիսիտետն ուղիղ անկյուն են կազմում այն ժամանակ, յերբ կուլիսսի ցածի ծայրը (ձգանի հետ միացման կետը) գտնվում է շոգեգլանի առանցքի վրա (նկ. 30 և 2), իսկ յեթե կուլիսսը բարձր է գտնվում ու նրա առակի ծայրը չի համատեղվում շոգեգլանի առանցքի հետ, այդ դեպքում ուղիղ անկյունից մեծ կամ փոքր է լինում:

Յե՞րբ մեծ յեվ յերբ փոքր է լինում այդ անկյունը

Նկար № 30-2-ն ուշադրությամբ դիտելուց, կարելի է տեսնել, վոր յեթե հակաշուռտվիկը տանող շուռտվիկի յետևից է շարժվում (շոգեքարշն առաջ շարժվելիս), այսինքն, յերբ եքսցենտրիսիտետը

տանող շուռտվիկից յետ է մնում, այդ դեպքում նրանց միջի անկյունը պետք է ուղիղ անկյունից մեծ լինի, վորպեսզի շուռտվիկի առաջին (կամ յետին) մեռյալ դրության մեջ գտնվելիս, կուլիսսը մնա կախված դրության մեջ, իսկ յերբ եքսցենտրի-



Նկ. 30. և. 2.

սիտետը շուռտվիկից առաջ է շարժվում (գնացքն առաջ գնալիս), այդ դեպքում պետք է նրանց միջի անկյունը փոքր լինի այնքան աստիճանով, վորքանով վոր առաջին դեպքում բութ անկյունն ուղիղ անկյունից մեծ էր.

$$90 + 15 = 150^\circ \text{ կամ } 90 - 15 = 75^\circ$$

Դժվար չէ նկատել, վոր յեթե ուղիղ անկյուն լինել, այդ դեպքում եքսցենտրիսիտետը վերջի ուղղահայաց դրության մեջ գտնվելիս, կուլիսսի պոչն առաջ թեքված կլինել, իսկ եքսցենտրիսիտետի վարի ուղղահայաց դրության մեջ գտնվելիս, կուլիսսի պոչը յետ քաշած կլինել, վորովհետև վերևում յեղած ժամանակ վերի փոքր է, քան թե նույն մատից ցածի դրությանից մինչև նույնպես կուլիսսի ցածի ծայրը:

Ուրեմն, ուղիղ անկյունից մեծ կամ փոքր անելը կախված է նրանից, թե հակամեղեխն առաջ է ընկնում, թե մեղեխից յետ է մնում գնացքն առաջ շարժվելիս, իսկ ուղիղից մեծ կամ փոքր ան-

կյան մեծութունը պետք է հավասար լինի այն անկյան, վոր կկազմի կուլիսի ցածի ծայրը և անիվի կենտրոնը միացնող ուղիղի և շոգեզլանի առանցքի միջոցով:

ԿՈՄՊՍՈՆԵՆԻ ՇՈԳԵՄԵՔԵՆԱ

Մինչև այժմ մենք խոսում էինք հասարակ շոգեմեքանաների մասին, վորտեղ թարմ գոլորշին կաթսայից դալիս է և միաժամանակ լցվում է 2-3-4 շոգեզլաններն, իր աշխատանքը կատարում և դուրս է գնում դեպի մթնոլորտ:

Ուրեմն, հասարակ շոգեմեքաններում բոլոր գլաններն ել աշխատում են թարմ գոլորշիով:

Մենք գիտենք, վոր մեծ մասամբ շոգեմեքաններն աշխատում են 0,5 լցումով, այնպես վոր, այս դեպքում միտցել թարմ շոգու ճնշման տակ գնում է իր քայլքի կեսն, իսկ մնացած կեսը գնում է չեղած գոլորշու ընդարձակման ուժի շնորհիվ: Թարմ գոլորշին չերկու անգամ ընդարձակվում է, հետևաբար յերկու անգամ նրա ճնշումն ընկնում է:

Այժմ չեթե ընդունենք, վոր շոգեմեքանն աշխատում է 12 մթն. ճնշում ունեցող շոգիով (ինչպես աշխատում են շոգեքարշերի մեծ մասը), այդ շոգին շոգեզլանում չերկու անգամ ընդարձակվելուց հետո, կունենա 6 մթն. ճնշում ու այդ ճնշումով (հասարակ մեքենաներում) դուրս պետք է գնա մթնոլորտ, առանց վորեւ ոգուտ տալու:

Վեց մթնոլորտ ճնշում ունեցող շոգին դեռ հսկայական աշխատանք կարող է կատարել, վորն առանց ոգտագործելու դուրս թողնել ձեռնտու չի և չեթե այդ գոլորշու ուժն ել ոգտագործվեր ավելի աշխատանք կատարելու համար, բավական քանակությամբ վառելանյութ կարելի չէ տնտեսել:

Այդ դրությունից դուրս են բերում կոմպոունդ շոգեմեքանները, վորտեղ կաթսայից չեկած թարմ գոլորշին աշխատում է նախ փոքր շոգեզլանում, այնտեղից ել աշխատած գոլորշին գրնում է մեծ գլանը, կրկին անգամ ընդարձակվում է, աշխատանք է կատարում ու համեմատաբար փոքր ճնշումով, ուժառայառ չեղած, մեծ գլանից շոգետար խողովակով դուրս է գնում դեպի մթնոլորտ:

Յեթե հասարակ շոգեքարշի ծխատուփում նախնք, կտեսնենք հետևյալ գոլորշու խողովակները:

Մի կենտրոնից ճյուղավորվող յերկու շոգեքեր խողովակներ, վորոնք թարմ շոգին միաժամանակ բերում են դեպի շոգեզլաններն աշխատելու և յերկու շոգեզլաններից աշխատած շոգին գլաններն աշխատելու և յերկու շոգեզլաններ, վորոնք միանում են կոմպոունդ տանելու շոգետար խողովակներ, վորոնք միանում են կոմպոունդ շոգեքարշի ծխատուփում կա մի շոգեքեր խողովակ, վորը կաթսայից չեկած թարմ շոգին բերում է դեպի աշխատած շոգեզլանը, ապա մի մեծ խողովակ—ոռասիլների խողովակով—վորը փոքր շոգեզլանի շոգեյելքի պատուհանից դալիս միավում է վորը փոքր շոգեզլանի սողնակի տուփին: Սրա միջով փոքր շոգում է մեծ շոգեզլանի սողնակի տուփին: լցվում է մեծ գլանն, այնպեզլանում աշխատած շոգին անցնում, լցվում է մեծ գլանն, այնտեղ կրկին անգամ աշխատանք է կատարում և վերջինիս շոգեքերը խողովակով դուրս է գնում դեպի մթնոլորտ:

Վերադառնալով յերկու շոգեմեքանների ուժը հավասար լինի և շոգեքարշը հանդիստ, առանց հարվածների աշխատի, ձախ գլանը մոտ յերկու անգամ մեծ է լինում:

Տեսնենք թե ինչպես է այդ ուժերի հավասարությունը ըստացվում:

Որինակի համար ընդունենք, վոր մեր շոգեքարշի շոգեզլանները չերկուն են մեկ մետր չերկարություն ունեն, միտցել մակարդակը հավասար է 2,000 սմ². իսկ թարմ շոգու ճնշումը հավասար է 10 մթնոլորտ ճնշման:

1. Վորքան մեխանիկական աշխատանք կկատարի փոքր միտցն իր մեկ քայլքի ընթացքում:

$$10 \text{ մթ.} \times 2000 \text{ սմ}^2 \times 1 = 20,000 \text{ կգր. մետր մեխ. աշխատանք:}$$

2. Վորքան պետք է լինի մեծ միտցի 8 մակարդակը, վորպեսզի նա փոքր գլանից ստացած 5 մթ. ճնշում ունեցող (աշխատած շոգու) շնորհիվ նույնքան աշխատանք կատարի իր մեկ քայլք ընթացքում:

$$5 \text{ մթ.} \times x \text{ սմ}^2 \times 1 = 20,000 \text{ կգր. մետր մեխ. աշխ.}$$
$$= \frac{20,000}{5 \cdot 1} = 4,000 \text{ սմ}^2.$$

Ուրեմն, վորպեսզի չերկա դեպքում ձախ միտցն ել իր ըստացած 5 մթ. ճնշում ունեցող շոգու ուժով 20,000 կգր. մետր աշխատանք կատարի, պետք է, վոր այս միտցի մակարդակը մեխ. աշխատանք կատարելից յերկու անգամ ավելի լինի, վորովհետև փոքր միտցի մակարդակից յերկու անգամ ավելի լինի, վորով-

հետեւ սրա վրա ճնշում և լերկու առգամ պակաս ճնշում ունեցող (5 մմ.) շոգին: Իսկապես վոր աշխատես ե: Ստուգենք:

5 մմ. $\times 4.000$ սմ². $1=20.000$ կգր. մետր.
10 » $\times 2.000$ սմ². $1=20.000$ » »

Ի հարկե այս, հաշվումները շատ կոպիտ են, վորովհետեւ շոգու խտացումը, ճանապարհին ճնշվելի ու մի շարք ալլ հանգամանքներ ինկատի չենք առել, բայց կոմպաունդ մեքենայի աշխատանքի սկզբունքն այս որինակից պարզ կերպով կարելի չի պատկերացնել:

Նախորդ ասածներն այնքա գիտենք, վոր կոմպաունդ շոգեմեքենայի մոտ մինչև վոր ալ գլանը չաշխատի ու աշխատած շոգին ռեսսիվերի խողովակով չանցնի ձախ գլանը, վերջինս աշխատել չի կարող: Ուրեմն, լեթե աշխատի մոմենտ պատահի, վոր շոգեքարշի կանգնած ժամանակ ալ մխոցը չկարողանա տեղից շարժվել (կամ մխոցի մեույալ կետում գտնվելիս, կամ լեթե սողնակը շոգեմեքենայի լերկու պատուհաններն ել փակած լինի), շոգեքարշը տեղից չի կարողանա շարժվել, վորովհետեւ ալ մեքենան աննպաստ պայմանումն և գտնվում, իսկ ձախ մեքենան ել, մինչև ալը չաշխատի, գոլորշի չի կարող ստանալ:

Հասարակ մեքենաներով աշխատող շոգեքարշերում նման դրուժյուն չերեք չի ստեղծվում, վորովհետեւ ալ և ձախ շոգեմեքենաներն ել միաժամանակ թարմ գոլորշի չեն ստանում և լեթե մեքենան աննպաստ պայմաններում լինի, ձախն անպայման գտնվում և նպաստավոր դրուժյան մեջ ու կարող է շոգեքարշն առաջ շարժել, իսկ լեթե ձախ մեքենան աննպաստ պայմաններում լինի, ալը տեղից կհանի: Կոմպաունդ շոգեմեքենաներն ել նույնպիսի կառուցվածք ունեն և ալ մխոցի աննպաստ դրուժյան մեջ չեղած ժամանակ ձախ մխոցը լինում և նպաստավոր դրուժյան մեջ. միայն սրա պակասությունը կայանում նրանում, վոր լեթե ձախ մխոցը լինում և նպաստավոր դրուժյան մեջ, այնուամենայնիվ վերջինս աշխատել չի կարող, վորովհետեւ ուղղորդը բանալիս, այստեղ թարմ գոլորշին չի գալիս, իսկ վորպեսզի թարմ գոլորշին լցվի ձախ սողնակի տուփը, շինում են հատուկ կահավորումներ վորոնք, կոչվում են տեղից շարժող սարքեր (приборы трогания):

Նախ քան ալ սարքերի կառուցվածքն ու աշխատանքը ներկայագրելը, պարզենք լեթե ինչիցն է, վոր ալ մխոցի աննպաստ դրուժյան մեջ գտնվելիս, ձախը գտնվում և նպաստավոր դրու-

ժյան մեջ, իսկ ձախ մխոցի աննպաստ դրուժյան մեջ գտնվելիս՝ ալ մխոցը գտնվում և նպաստավոր դրուժյան մեջ:

Նման դրուժյուն լերկու շոգեմեքենաներում ստացվում և շոգին լերկու տանող անիվներ շուտով լինելի իրար հանդեպ ուղղանկյուն միացման, այսինքն լերկ ձախ մեքենան լինում և վերին ուղղանկյուն դրուժյան մեջ, իսկ չեր ձախ մեքենան լինում և ներքին մեույալ դրուժյան մեջ, ալը լինում է ներքին ուղղանկյուն դրուժյան մեջ, այնպես, վոր լերեք չի կարող ստացվել հայաց դրուժյան մեջ, այնպես, վոր ալ և ձախ մխոցը միաժամանակ լինեն աննպաստ դրուժյան մեջ:

ՏԵՂԻՑ ՇԱՐՇՈՂ ՍԱՐՔԵՐ (Приборы трогания)

Վորպեսզի կոմպաունդ շոգեքարշերն ալ մեքենայի անընդհատ դրուժյան մեջ գտնվելու դեպքում կարողանան շարժվել նրանց վրա կան հատուկ սարքեր:

Կոմպաունդի հատուկ սարքերի նպատակն այն է, վոր անհրաժեշտ դեպքում թարմ գոլորշու մի մասն ալ սողնակի տուփից ուղարկեն ձախ շոգեմեքենան և սրա միջոցով շոգեքարշը տեղից շարժեն:

Ձանազան կոմպաունդ մեքենաների վրա կան բազմազան տիպի տեղից շարժող սարքեր, վորոնք բաժանվում են լերեք տիպի տեղից շարժող սարքեր, վորոնք շոգեքարշը հիմնական կարգի՝ ա) ավտոմատիկ սարքեր, վորոնք շոգեքարշը տեղից շարժելիս, ավտոմատիկ կերպով թարմ շոգու մի մասն ուղարկում են ձախ սողնակի տուփը:

բ) Փոխադրական պատուակի հետ կապված սարքեր, վորոնք թարմ գոլորշու մի մասը ձախ մեքենան են ուղարկում ալն դեպքում, լերեք մեքենավարը փոխադրական լծակը դնում և վորոշ ընդհատման վրա աշխատելու, որինակ 0,5—0,7 և այլն:

գ) Սարքեր, վորոնց աշխատանքն ամբողջովին կախված է մեքենավարի կամքից, այսինքն, մեքենավարն ուղած մոմենտին կարող է թարմ գոլորշին ուղարկել ձախ շոգեմեքենան աշխատելու:

ԲՈՐՐԻՍԻ ՍԱՐՔԵՐ

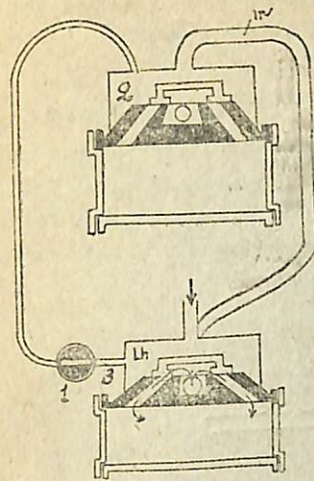
Բորրիսի սարքը տեղավորված է ռեսսիվերի խողովակի վրա ձախ կողմում այնպես, վոր ալ գլանից ռեսսիվերի խողովակով անցնող աշխատած շոգին անպայման նախ մտնելու յ Բորրիսի սարքի միջով ու սլաքների ուղղությամբ 1-կափարիչի տակից անցնելու յ դեպի ձախ գլանը: (նկ. 31):

ԼԻՆԴԵՐԻ ՍԱՐԳԸ

Այս փականը բացվում է այն ժամանակ, թերը մեքենավա-
րը փոխադրական վիճակի մրջյոցով սողնակի քայլեր մեծացնում և
մինչև 7,2 կցումով աշխատելու:

Թշնամը գնում է ձախ շոգեգլանը,
մխոցն աշխատեցնելու համար,
միաժամանակ թաքմ շոգին 1—
էպիտարիչը սղմում է իր թամբի
վրա:

Յերբ աջ մխոցը մեկ քայլ և
անում, աջ դրանից աշխատած
շողին գալիս և 6—սլաքով ցույց
տված ուղղութեամբ, վեր և բար-
ձրացնում 1—կապարելն ու վեր-
ջինիս տակից անցնում և, դնում
և 7—սլաքի ուղղութեամբ ղեպի
ձախ շոգեմեքենան, իր աշխա-
տանքը կատարելու, այս դեպ-
քում մեքենան աշխատում և
վորայիս սովորական հոմպաունդ:



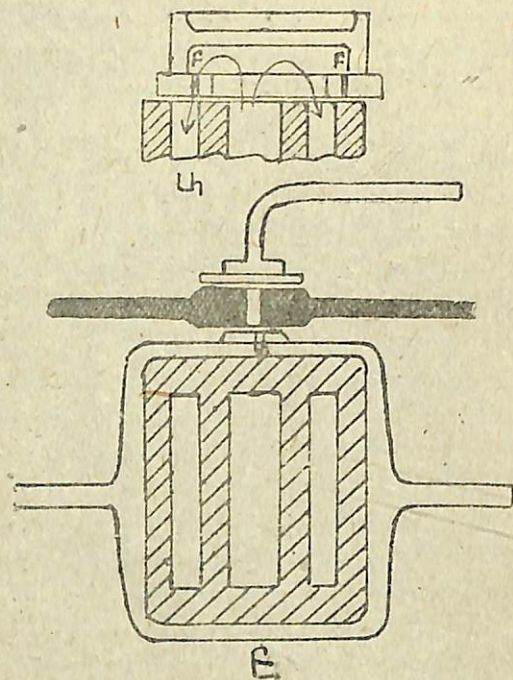
Նկ. № 32. Լինդհեյերի սարքը

Նրակի տուփից թարմ շոգին ալես ձախ գնալ չի կարող։
Ուրեմն, յերբ մեքենավոր ցանկանում է Լինդհեյերի փակա-
նը բանալ ու ձախ մեքենան թարմ շոգիով աշխատեցնել, պետք
է վախճարական պտուտակի միջոցով լցումը փոխի, հասցնի 7,2-ի։
Խնդիրը նրանումն է, վոր աջ սողնակի տուփից ձախ սող-
նակի տուփը լցրած թարմ գոլորշու մի մասը թեև մտնում է ձախ
շոգեղան մխոցն աշխատեցնելու, բայց մյուս կողմից ել ձախ սող-
նակի տուփը լցված թարմ գոլորշու մի մասն ել սեսսիվերի — ու
խոզովակով կդա աջ խոշորակի տակն, ալետեղից ել շոգեմուտքի
պատուհանով կլցվի շոգեղան ու մխոցը հտկառակ, վոչ աշխա-
տող կողմից կսրի, իսկ կանգմի։

[illegible]

շող ուժերն իրար փոխհացնում ու աջ մխոցի ազդեցութիւնը չեղորացնում է, այնպես վոր ձախ մխոցն առանց խոչնդոտի շարժվում է ու շողերարշը տեղից հանոււմ:

Յերբեմն ել այնպես է լինում, վոր աջ մխոցը կանգնած է է լինում միանդամաչն նպաստավոր դրութիւն մեջ, բայց գնացքը տեղից հանելու համար մեքենավարը ստիպված է լինում սող-



Նկ. № 33 ա.—Սողնակի ներքին յեզրերում յեղած հավասարակշռող տնդերը:
բ.—Ձախ սողնակի շրջանակի հավելումը:

նակի քայլքը մեծացնել—7,2-ի հասցնել:

Այդ դեպքում, քանի վոր աջ մեքենան նպաստավոր դրութիւն մեջ է գտնվում, ձախ սողնակը շոգեմուտքի լերկու պատուհաններն ել փակած է լինում և Լինդների փականի միջոցով (չե վոր 7,2 — ընդհատումին բացվում է) յեկած թարմ գոլորշին ամբողջովին կարող եր գնալ աջ շոգեզլան ու մխոցի հակառակ կողմից ճնշել, արգելակել:

Վորպեսզի նման վնասակար դրութիւնից խուսափվի, ձախ

սողնակի շրջանակի կենտրոնում (на золотниковой раме) — հավելումն է շինված (տես նկ. № 33-ը բ):

Այդ հավելումն այնպես է շինված, վոր Լինդների փականի անցքը փակում է և բաց է անում միայն այն ժամանակ, իբր սողնակն ու իր հոտ միացաց շրջանակն այնքան կենտրոնից հեռանում են, վոր սողնակը բաց է անում վորեւ (համապատասխան) շոգեմուտքի պատուհանը և թարմ շոգին կարող է լցվել ձախ գլանն ու աջ մխոցի առաջ շարժիչին ոժանդակել:



8ԱՆԿ

Յերես

1. Հեղինակի կողմից	5
2. Նախնական տեղեկություններ	7
3. Զերմութուն	8
4. Զրային գոլորշու հատկությունները	11
5. Շոգեկաթսա	18
6. Շոգեկաթսայի աշխատանքը	19
7. Տաքացման մակերես	20
8. Շոգեմեքենան	32
9. Ինչպես ե աշխատում շոգեմեքենան	33
10. Շոգեմեքենաների տեսակները	34
11. Շոգեգլանը, մխոցը, սողնակը	37
12. Շոգեբաշխում	46
13. Շոգեբաշխում հաստի տուփաձև սողնակով	49
14. Առաջացման անկյուն	52
15. Շոգու աշխատանքի դիագրամ	59
16. Շոգեքարշի, շոգեմեքենայի լրացուցիչ կահավորումներ	75
17. Կուլիսային մեխանիզմներ	79
18. Զույլ կուլիսայի մեխանիզմ	87
19. Հեղինգերի կուլիսայի մեխանիզմ	90
20. Կոմպակտ շոգեմեքենա	98

ՀՀ Ազգային գրադարան



NL0281471

1111 80 509. (61/2, ч.)

10119



КАРО КАРАГЕЗЯН
ПАРОВАЯ МАШИНА ПАРОВОЗА
(Популярное пособие)

Госиздат ССР Армении
Эривань—1981