

ԱԼ. ՄԱՐԶԱՆՅԱՆ
(Ինժեներ-մեխանիկ)

ԲԱԲԲԻՏՆԵՐ

ՅԵՎ ՆՐԱՆՑ

ԳՈՐԾԱԴՐՄԱՆ ՅԵՂԱՆԱԿՆԵՐԸ

66
Մ-37

ՊԵՏԱԿԱՆ ՀՐԱՏԱՐԱԿԶՈՒԹՅՈՒՆ
ՅԵՐԵՎԱՆ — 1937

26. 343

26 JUN 2013

u4r
66
U-37

ԱԼ. ՄԱՐԶԱՆՅԱՆ
(Ինժեներ-մեխանիկ)

24 SEP 2010

Բ Ա Բ Բ Ի Տ Ն Ե Ր

ՅԵՎ ՆՐԱՆՑ

ԳՈՐԾԱԴՐՄԱՆ ՅԵՂԱՆԱԿՆԵՐԸ

1010
4074
42113



ՊԵՏԱԿԱՆ ՀՐԱՏԱՐԱԿԶՈՒԹՅՈՒՆ—ՅԵՐԵՎԱՆ—1937

Գրառ. խմբագիր՝ Ն. ԽԱՆՁՅԱՆ
Տեխ. խմբագիր՝ Ծ. ՃԻՆԻԲԱՆՈՅԱՆ
Սրբագրիչ՝ Ս. ՀԱԿՈԲՅԱՆ

Գլխավոր № 202
Հրատարակչ. № 3599
Տ Ի Բ ա ժ 1 0 0 0
Գ ր ա ղ Ե ք 5 6 3

Հանձնված է տրամադրության նույնիսկ 1-ին 1936 թ. Ստորագրված է տպագրության հունվարի 25-ին 1937 թ. Ստամբուլում Ա-5.

Типография армянского из-ва „ГРО“, Ростов-Дон, Ворошиловский пр., 27

Ա Ռ Ա Ջ Ա Բ Ա Ն

Մեր այս աշխատությունն նպատակն է—

1. Ծանոթացնել ավտո-տրակտորային վերանորոգման արհեստանոցներում, ՄՏԿ-ներում և խորհրդային տնտեսություններում աշխատող մեխանիկներին, արհեստանոցի ղեկավարին, փակահագործներին, թիթեղագործներին, բարբիտը լցնողներին, խառատներին, արհեստանոցային ու դաշտային բրիգադիւրներին, շոֆերներին և առաջին կարգի տրակտորիստներին բարբիտների տեսակներին, նրանց առանձնահատկություններին և նրանցով պահանդներ ու առանցքակալներ լցնելուն, բարբիտով լցված պահանդների և առանցքակալների մեխանիկական մշակմանը, ավտոմոբիլի ու տրակտորի վերանորոգման ժամանակ մեխատեսական և նրանց ռացիոնալ շահագործմանը:

2. Ծանոթացնել գիտահետազոտական աշխատանքների հետ կապված նոր տեսակի բարբիտների կիրառմանը և ինչպես նոր, այնպես էլ գործածվող բարբիտների ռացիոնալ շահագործմանը: Յեզ այդ հնարավորությունն կտա խնայելու անագի ծախսումը, բարելավելու ավտոտրակտորային շափոթների շահագործման պայմանները, իսկ այդ բոլորի հետևանքը կլինի այն, վոր մեր յերկիրը կկարողանա խոստ չափով կրճատել քանգարծիք անագի ցերմուծումն աբասսահմանից.

Հեղինակին հայտնի յեն ղեպքեր, յերբ տրակտորների պարագուրդները հասել են 50—75%-ի՝ հատկապես բարբիտը սխալ լցնելու, նրանով լցված առանցքակալները մեխանիկական վոչ ճիշտ մշակման յենթարկելու և այդ առանցքակալների վոչ ռացիոնալ շահագործման պատճառով:

Մեզ մոտ ավտո-տրակտորային վերանորոգման արհեստանոցներում, վոչ բոլոր ղեպքերում են հարկ յեղած ուշադրություն դարձնում բարբիտային տնտեսության վրա, և շատ հաճախ բարբիտ լցնելու և մշա-

կելու ցեխը տեղավորում են պղնձագործական ցեխի կամ դարձնոցի անկյունում, և հաճախ այդ անկյուններն անդամ ապահովված չեն մինիմալ անհրաժեշտ սարքավորումով:

Այս գրքույկը կազմված է Մոսկվայի Գունավոր մետաղների համա-
միութենական մեխանիզացիայի ինստիտուտներում (1933 և 1934 թվե-
րին) հեղինակի կողմից կատարված հետազոտությունների հիման վրա:

ԻՃԺՆՆԵՐ-ՄԵԽԱՆԻԿ Ա. ՄԱՐՉԱՆՅԱՆ

Բ Ա Ր Բ Ի Տ Ն Ե Ր

Մեխանիզմները հայտարարվելուն զուգընթաց՝ առանցքակալների անհրաժեշտությունն էլ զգալի դարձավ: Առանցքակալների միջոցով իրար հետ միանում են մեքենաների հետ շարժվող մասերը: Առաջին, փայտե առանցքակալներից հետո յերևան յեկան մետաղից, յերկաթից, չուգունից կամ բրոնզից պատրաստված առանցքակալները: Պղնձի և անագի խառնուրդով պատրաստված առանցքակալները լայն չափով տարածվեցին և ներկայումս էլ գործադրության մեջ են:

Ավելի ուշ, տեխնիկայի զարգացմանը զուգընթաց, ակնհայտ դար-
ձան մետաղե առանցքակալների առավելությունները, բայց նրանց դիմացկունությունն ու յերկարատևությունն անբավարար դարն-
վեցին:

Մեքենաների աճող հզորությունն՝ առանցքակալների նկատմամբ բարձր պահանջներ առաջադրեց: Աճում եր առանցքի պտույտների քա-
նակը, առանցքակալի վրա ազդող ահական բանաձևեր: Շուտով պարզվեց, զոր գործադրվող հալոցների սաստիկ կարծրության հետե-
վանքով առանցքակալների շփումը չափից ավելի յե, և պողպատե առանցքն արագ է մաշվում:

Հարյուր տարի առաջ Ֆրանսացի Բարբրիտի կողմից առաջարկ յե-
ղավ բրոնզե պահանդի ներսի առանցքի հետ անմիջապես շփվող մասը
լցնել անտիֆրիկցիոն հալվացքով, բաղկացած 83 % անագից, 12 %
սուրճայից (ծարրաքարից) և 5 % պղնձից:

Այսպիսի մի հալվածքը չեղոքացնում եր առանցքակալների մաշումն
ու սաստիկ շփումը: Այս հալվածքը լայն չափերով տարածվելու հետե-
վանքով խնդիր առաջացավ հալվածքի արժեքն եփանացնել, անագը—
սրան իր հատկություններով մոտիկ—կապարով փոխարինել, կապարը,
ինչպես և անագը, հալվում է վոշ շատ բարձր ջերմության մեջ և նույն-
պես փափուկ է:

Այսպիսով յերևան յեկան մեծ քանակությամբ կապարի և անագի խառնուրդով բարբիտներ, վորոնք տարբեր քանակությամբ կապար, անագ, սուրմա և պղինձ են պարունակում իրենց մեջ:

Այս հալվածքները գործադրվում են յին ամեն դեպքում, յերբ բարբիտներ պահանջվում, հալվի չառնելով հալվածքի հատկությունները և առանցքակալների աշխատանքի գծվարությունները:

Այսպես յերկաթուղիներում գործադրվում են յին հալվածքներ՝ հեռեկալ բաղադրությամբ.

Անագի% -ը	Սուրմայի% -ը	Պղինձի% -ը	Կապարի% -ը
0-89	7-20	0-10	0-80

այսինքն ամեն տեսակի բաղադրություններ, և սրանց շարքում արագընթաց շոգեբարչերում կարելի յնր տեսնել հալվածքներ՝ անագի 20%, սուրմայի 16⁰/₁₀, պղինձի 5⁰/₁₀ և կապարի 59⁰/₁₀ բաղադրությամբ, իսկ ապրանքատար վազոնների առանցքակալները բաղադրությունները հաճախ լինում են յին—անագ՝ 48⁰/₁₀, սուրմա՝ 14⁰/₁₀, պղինձ՝ 2⁰/₁₀, կապար՝ 36⁰/₁₀:

Այսպես եր դրությունը մինչև 1918 թ., յերբ առաջին անգամ իՍՆՄ-ում հրապարակվեց պրոֆեսոր Բոչվարի աշխատությունը:

Պրոֆեսոր Բոչվարն ուսումնասիրել եր անտիֆրիկցիոն նպատակներով գործադրվող կապար-սուրմա-անագային հալվածքները: Այդ աշխատանքի արդյունքները հիմք ծառայեցին Բարբիտի առաջին ստանդարտին (աղյուսակ № 1):

Այս ստանդարտը բաղկացած եր տարբեր բաղադրության հինգ մարկայի հալվածքներից, վորոնք առաջադրվեցին աշխատանքի տարբեր պայմանների համար:

Բարբիտների առաջին ստանդարտը

Աղյուսակ № 1

Բարբիտի մարկան	Բարբիտի բաղադրությունը տոկոսներով					Տարբեր խառնուրդների ընդհ. քանակը
	Անագ	Սուրմա	Պղինձ	Կապար		
Բ-1	Մնացածը	11—12	5—6	—	—	0,3-ից պակաս
Բ-2	15—16	15—16	2,5—3	Մնացածը	—	0,3-ից »
Բ-3	12—13	13—15	2,5—3	»	—	0,5-ից »
Բ-4	4—5	13—15	2,5—3	»	—	0,5-ից »
Բ-5	—	16—18	1,2—1,7	»	—	0,5-ից »

Բ-1. Գործադրվում. և ավելի պատասխանատու դեպքերում, արագ պատվող առանցքներ ունեցող առանցքակալների համար յերբ բեռնվածությունը մեծ ե:

Բ-2. Արագ պատվող առանցքներ ունեցող առանցքակալներին համար, յերբ բեռնվածությունը մեծ ե:

Բ-3. Միջին արագությամբ պատվող առանցքներ ունեցող առանցքակալների համար՝ միջին բեռնվածությամբ:

Բ-4. Նվազ արագությամբ պատվող առանցքներ ունեցող առանցքակալների համար՝ միջին բեռնվածությամբ:

Բ-5. Նվազ արագությամբ պատվող առանցքներ ունեցող առանցքակալների համար՝ նվազ բեռնվածությամբ:

Բ-6. Նվազ արագության առանցքակալների համար՝ փոքր բեռնվածությամբ:

Ընդհուպ մինչև 1931 թ. պատրաստում են յին բարբիտի մարկաներ միայն այդ ստանդարտով: 1931 թ. պրոֆեսոր Ջայցեֆը անտիֆրիկցիոն նոր հալվածք հայտնաբերեց և ստանդարտը փոփոխության յենթարկվեց (աղյուսակ № 2): Բարբիտի մի քանի մարկաներ, վորպես ցածրորակ և գործնականում քիչ գործադրելի, դուրս հանվեցին և փոխարինվեցին հատուկ բաղադրության նոր բարբիտով, վոր լաբորատոր և արտադրական փորձարկումների ժամանակ լավ վորակ հայտնաբերեց — մինդիդակադֆիակական բարբիտ՝ Բ-MK (նկ 7b)

Ստանդարտ բարբիտներ

Աղյուսակ № 2

Հալվածքի մարկան	Քիմիական բաղադրությունը տոկոսներով						Մեկ տոննի արժեքը՝ սուրմա-պղինձներով
	Անագ	Սուրմա	Պղինձ	Մկնդեղ	Կադմի	Կապար	
Բ-83	83	11	6	—	—	—	2600
Բ-MK	11—12	11—12	1,5—2,0	1,2—1,7	1,3—1,8	մնացածը	1300
Բ-16	16	16	3	—	—	»	960
Բ-10	10	15	3	—	—	»	860
Բ-8	—	17	1,5	—	—	»	670

Այլ յերկրներում նույնպես կան անտիֆրիկցիոն ձուլվածքների ուսանդարտներ և նորմեր, վորոնք պարունակում են իրենց մեջ տարբեր քանակի կապար, անագ, սուրմա և պղինձ: Վերջին տաս—տասնհինգ տարիներում, համաշխարհային տեխնիկայի բնագավառում սկսել են յերեվալ կապար-անագային անտիֆրիկցիոն ձուլվածքներ՝ հատուկ բաղադրության: Բացի կապարից, անագից, սուրմայից և պղինձից, բարբիտները պարունակում են նաև նիկել, կադմի, մկնդեղ, յերկաթ ու նույնիսկ արծաթ և ուրիշ շատ մետաղներ:

Բաղադրությունների այս բազմատեսակությունը նոր հալվածքի պատենտ վերցնելու ցանկությամբ և բացատրվում, սակայն մատնա-

նշված մետաղներից շատերն ունեն իրոք խոշոր նշանակություն: Մեր Միությունն մեջ կատարված հետազոտություններն ապացուցել են, վոր կապար-անագային բաբբիտին կադմի և մկնդեղ ավելացնելն իսկա-

պես խոշոր ազդեցություն է ունենում հալվածքի հատկության վրա: Նույնը պիտի ասել նաև նոր անտիֆրիկցիոն հալվածքի՝ գրաֆիտ-մետաղի մասին, վորը գրաֆիտ և պարունակում: Այս հալվածքը, վոր Գերմանիայում DKV մարկայի ավտոմոբիլների և այլ շարժիչների համար և գործադրվում, բարձր տեսակի անտիֆրիկցիոն հատկություններ ունի և մեղմում նույնպես լայն չափերով կարող է տարածվել, յերբ այդ հալվածքը, վորը ներկայումս միայն արտասահմանյան պատենտ ունի, հնարավոր կլինի պատրաստել մեզ մոտ:

Այս հալվածքը, բացի բաբբիտի ընդհանուր մետաղներից՝ սուրմա-յից, անագից, պղնձից և կադմից, պարունակում է նաև գրաֆիտ, վորը հալվածքի մեջ դառնվում է անխառն վիճակում: Գրաֆիտին առանձնապես դրուրություն է կազմում յուղը: Բացի այդ, նա ունի յուղը ծծելու առանձին հատկություն, վորը հնարավորություն է տալիս նրան՝ յուղը պակաս մատակարարվելու դեպքում պահեստի յուղ ունենալու:

Պատերազմի ժամանակ Գերմանիայում, վորը պատերազմի պատճառով կարված էր անագի շուկաներից և անագի սեփական բնավայրեր (հանքեր) չունեն, ստեղծվեց մի տեսակ կապարի բաբբիտ, վորը կալցիի բաբբիտ և կոչվում: Հետագայում այս տեսակի բաղադրու-թյունների ձևովածքները հետազոտվեցին և փորձի լինթարկվեցին նաև մեղմում—ԽՍՀՄ-ում, և վերջին տասը տարվա ընթացքում լայն գործադրություն ունեն մեր յերկաթուղիներում:

Կալցիի բաբբիտը (Б-НТК) 98,5% -ով կապարից և բաղադրված. բացի դրանից, նա ունի 0,8% կալցի, 0,7% նատրիոն և այլ հեշտությամբ թթվումացող մետաղներ: Այս հալվածքը հիանալի բանում է վազոն-ների առանցքակալներում: Ներկայումս շոգեքարշերն ել անցնում են այդ հալվածքին: Կալցիի բաբբիտն իր վատ կալցիումության պատճառով թափում են (ձուլում) առանց անագելու (пoлyдa), սակայն կաշնում են մեխանիկական ձևով—պահանդի մակերեսին սեղանաձև փորակներ խառատելու միջոցով: Բաբբիտի շերտը պահանջներում 10 միլիմետր հաս-տություն ունի:

Մոսկվայի գիտահետազոտական ավտո-տրակտորային ինստիտուտի (НАТИ) փորձերը ցույց են տվել, վոր այդ հալվածքով կտրելի յի լիցք անել նաև բարակ պատեր ունեցող ավտոմոբիլների պահանջները ևս, վորտեղ բաբբիտը պահվում է միմիայն անագման շնորհիվ: Ավ-տոմոբիլների վրա կատարված փորձերը ցույց են տալիս, վոր այս հալ-վածքը կարելի յի գործադրել նաև այլ շարժիչների վրա, բացի շոգե-քարշերից:

Հալվածքի մարկան	Ֆիզիկական բաղադրությունը տոկոսներով							Մեկ ասնի զինը՝ առա- վենքով
	Անագ	Սուր- մա	Պղնձ	Գրա- ֆիտ	Կալցի	Նատ- րի	Կապար	
Б-գրաֆիտաց- ված բաբբիտ	10	14	2	0,17	—	—	մնացածը	
Б-НТК	—	—	—	—	0,8	0,7	մնացածը	760 ա.
Կապարային բրոնզ	—	—	70	—	—	—	29,5 և դանադան խտանուրդներ՝ 0,5	

Ժամանակակից տեխնիկայի զարգացումը շարունակվում է: Հրա-պարակ են դալիս այնպիսի կարողություն շարժիչների կոնստրուկցիո-ններ, յերբ սովորական բարձր-կապարային բաբբիտներն անկարող են այդ կարողության շարժիչներին պահանջները բավարարել: Նրանք չեն մնում առանցքակալներում, դուրս են մղվում, արագորեն հալվում են և փոխարինելու պահանջ առաջացնում: Այդ կատարվում է հզոր ուժի ինքնաթիռներում: Այսպես, որինակ, ամերիկյան Գերտիս ֆիր-ման սովառնակների առանցքակալների բարձրունակ կապարի բաբբիտը փոխարինել է նոր հալվածքով—կապարային բրոնզով: Սա մի ձուլ-վածք է պղնձի ու կապարի, ապա նաև վոքր քանակությամբ, մինչև 0,5% նիկելի բաղադրության: Այս փափուկ հալվածքը լցնում են պողպատե պահանդի մեջ, և նրա վրա մնում է տառնց վորեն մեխա-նիկական ամրացման և առանց անագելու, միմիայն կաշնում միջոցով: Կապարային բրոնզի՝ պողպատին կաշնում այս միջոցը հաջողվում է լիցքը կատարելու հատուկ յիդանակի շնորհիվ: Այսպես՝ մաքուր պողպատե պա-հանդը խորասուզում են 1000° տաքություն ունեցող ծորակի մեջ և պահում այնտեղ մի վորոշ ժամանակ, վորից հետո շիկացած վիճակում պահանդն արագորեն դնում են կապարային մեջ, և նա լցվում է 1000°-ից ավելի տաքություն ունեցող կապարային բրոնզի հալվածքով:

Այս պայմաններում բրոնզն այնպես ամուր է նստում պահանդին, վոր զոդվածքի տեղից կտրել բաժանելն այլևս անհնարին է լինում—պոկվում է ինքը կապարային բրոնզը:

ՍՏԱՆԴԱՐՏ ԲԱԲԲԻՏՆԵՆ ՊԱՏՐԱՍՏԵԼԸ

Բաբբիտների բաղադրության մեջ մտնող մետաղների հալման տա-տիճանները.

Անագ . . . 2320° C

Կադմի . . . 320° C

Կապար . . . 327° C

Մկնդեղ . . . 814° C

Սուրմա. . . 631° C

Կայցի . . . 810° C

Պղինձ . . . 1084° C

Նատրի. . . 97° C

Տաքության աստիճանների խիստ տարբերությունը պահանջում է տաքության ավելի ցածր աստիճանում հալող մետաղներն այրվելուց ազատ պահելու պատճառով բարձր աստիճանում հալվող մետաղները հնոց մտցնել վորպես լիգատուրներ:

Լիգատուրներ են կոչվում միջանցի հալվածքները, վորոնց մեջ մետաղներից մեկն է ավելի մեծ տոկոսով գտնվում, քան վերջնական հալվածները: Այսպես կապար-տնագային բարբրաները պատրաստելուց առաջ, պատրաստվում են պղնձի լիգատուրա՝ սուրմա-պղնձից: Նա բաղկացած է 62% պղնձից և 38% սուրմայից և հալվում է 630° տաքության մեջ: Պատրաստում են պղինձը հալելով, նրան սուրմա խառնելով և խառնուրդն ածխի շերտով ծածկելով:

Մկնդեղ-կադմիի բարբրի մեջ մկնդեղ խառնելու համար նույնպես պատրաստում են լիգատուր—սուրմային մկնդեղ խառնելով: Դրա բաղադրությունն է՝ 20% մկնդեղ, 80% սուրմա: Հալման աստիճանն է 615°: Հալվածքի մեջ լիգատուրայի յեղանակով պղինձ և սուրմա խառնելու շնորհիվ հալվածքը 650° ավելի բարձր տաքացնելու պահանջը վերանում է: Վորոշ քանակի հալվածք պատրաստելու համար նախատեսված է 1/2 մաս կապարը հալում են ածխի շերտի տակ և տաքացնում մինչև 500°: Տաքության այս աստիճանում խառնում են սուրման և պղնձի ու մկնդեղի անհրաժեշտ քանակի լիգատուրան (B-MK հալվածքի համար): Ամբողջ այս խառնուրդը տաքացնում են 600—650° և պահում այս տաքության մեջ՝ մինչև սուրմայի և լիգատուրայի հալվելը: Լուծվելուց հետո հալվածքը խառնում են և մնացորդ 2/3 կապարը հալվածքին են ավելացնում—հալվածքը սառեցնելու նպատակով: 550° տաքության ժամանակ հալոցքին են միացնում կադմին և անագը և, իբրբ լավ խառնելուց հետո, 500° տաքություն ունեցող հալոցքը (ցնում են կադապարները:

ՀԱԼՎԱԾՔՆԵՐԻ ԿՈՐԱԳԻՄԸ

Մետաղներն ու հալվածքները (сплав) բյուրեղային նյութեր են: Նյութի բնությունն ամենից լավ կարելի չի վորոշել նրա բեկվածքից: Անձն (ամորֆ) ժարմինները խեցաձև բեկվածք ունեն—կոր մակերեսներով: Բյուրեղային ժարմիններն ունեն հատիկաձև բեկվածք: Այդ առաջանում է նրանից, վոր բյուրեղները տարբեր ուղղություններում՝ տարբեր հատկություններ ունեցող նյութեր են, մարմնի մանրագույն մասերը՝ ատոմները—բյուրեղի մեջ դասավորված են վորոշ ուղղությամբ, վորը պայմանավորում է բյուրեղի տարբեր հատկությունները—տար-

բեր ուղղություններով: Որինակ՝ մի ուղղությամբ բյուրեղը հեշտությամբ կարող է կտրվել, իսկ այլ ուղղությամբ դժվար է կտրվում: Այդ առաջանում է նրանից, վոր բյուրեղի հատկությունները՝ տարբեր ուղղություններով—տարբեր են լինում (որինակ՝ փայլաբը):

Յերբ մետաղը հալված վիճակումն է գտնվում, նա միապաղաղ հեղուկ է: Տաքության աստիճանն իջեցնելով՝ հեղուկ վիճակում գտնված հալվածքը կորցնում է իր տաքությունը, և մի վորոշ ժամանակ անց՝ նեղուց հետո հալվածքի մեջ նկատվում են պինդ մասնիկներ: Հալվածքի մեջ այդպիսի մասնիկները յերևում են միաժամանակ բավական մեծ քանակությամբ: Տաքությունն ավելի իջնելով, այդ մանրագույն բյուրեղներն սկսում են աճել (մեծանալ) և հալվածքը հեղուկ վիճակից պինդ վիճակի յե փոխվում:

Ամեն մի առանձին մասնիկի շուրջը մարմնի աճը կատարվում է վորոշ սրենքով, և այն դեպքում, յերբ բյուրեղիկի աճը խանգարող հանգամանքներ չկան, մենք ստանում ենք կանոնավոր արտահայտված արտաքին գծազրույթություններով բյուրեղներ: Հալվածքի մեջ բյուրեղացումը միաժամանակ տեղի չի ունենում մի քանի կետերում, այդ պատճառով և, հետագայում, բյուրեղներն ընդհարվում են միմյանց և խանգարում մեկը մյուսին՝ արտաքին ճիշտ գծազրույթություններ չունենուլ:

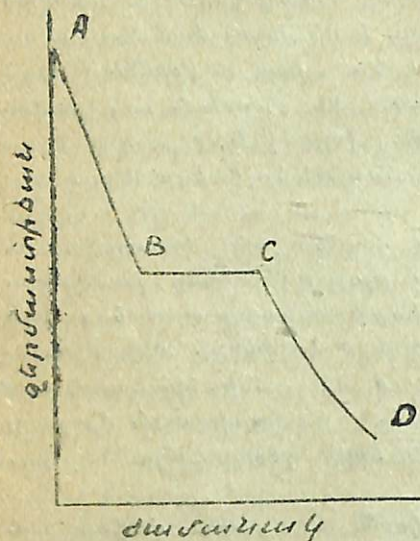
Սակայն միայն նրանց արտաքին կողմն է այդպես փոփոխվում: Ներքին կառուցվածքը մնում է նույնը: Մետաղի սառած կտորները (մասնիկները) շարունակում են աճել և ձևավորվել առանձին հատիկներով:

Այն հալվածքում, վորի մեջ մեկից ավելի մի քանի մետաղներ կան, դարձյալ կառավանան մետաղե բյուրեղներ, և մետաղի պինդ կտորը դարձյալ մետաղե հատիկների մի զանգված կներկայացնի: Սակայն հալվածքի սառչելու պրոցեսը և նրա կառուցվածքը, սառչելուց հետո, պինդ վիճակում—ավելի բարդ է ստացվում, քան մաքուր մետաղինը:

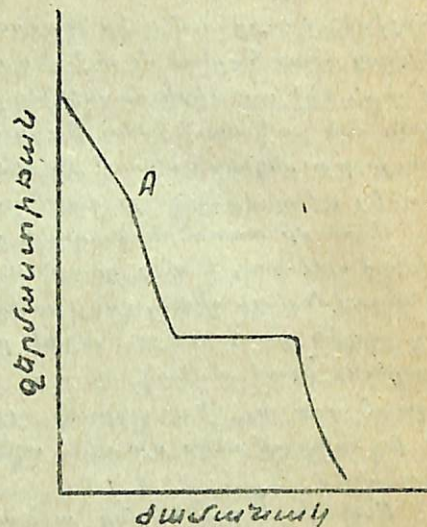
Յեթե մենք վերցնենք մաքուր մետաղը, հալենք ու հալվածքը տառչելու պրոցեսը նշանակենք դիագրամով՝ ուղղահայաց գծով—տաքության իջնելը, հորիզոնական գծով—ժամանակի տևողությունը, ապա պրոցեսն այսպես տեղի կունենա.

Ժամանակն անցնում է, մետաղը սառչում, տաքությունն ընկնում է և կորագիծն իջնում (նկ. 1, հատված (AB): Վորոշ ժամանակ անց՝ մենք նկատում ենք, վոր տաքության աստիճանն այլևս չի փոխվում: Ժամանակն առաջ է անցնում, իսկ ջերմաչափը ջերմության նույն աստիճանն է ցույց տալիս: Մեր դիագրամում այդ յերևում է վորոշ հորիզոնական մակերեսով (BC): Հետագայում ջերմության աստիճանը նորից շարունակում է իջնել, և մեր կորագիծը նորից է իջնում (հաս-

ված ՕԴ)։ Այդ ժամանակ մենք նկատում ենք, վոր հալվածքն արդեն ամրացել է։ Մեր ստացած կորագիծը ցույց է տալիս, վոր մաքուր մետաղը հալչում է վորոշ և հաստատուն ջերմության աստիճանում։ Ձառաղանքադադրությունների հալվածքի սառչելը ճիշտ հենց նույն ձևով կարելի չի գիտել և փորձով վորոշել նրանց հալվածքի սկզբնական



Նկ. 1. Մաքուր մետաղի սառնցման կորագիծը։



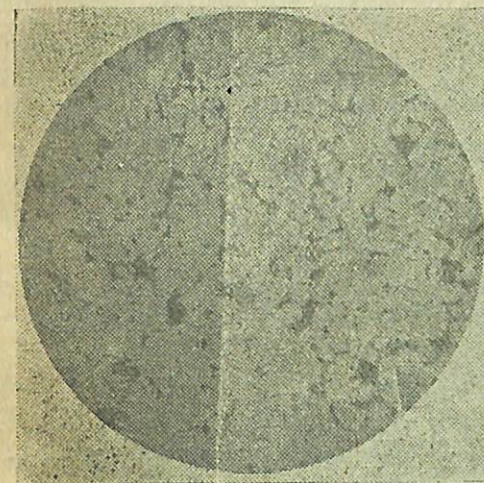
Նկ. 2. Ձառաղանքադադրությունների հալվածքների սառնցման կորագիծը։

և սառնցման ջերմաստիճանը։ Վորեն մարմնի հալվածքի հեղուկի մեջ պինդ բյուրեղի առաջանալուն ղուգադիպում է հալոցքի թագնված տաքության մի վորոշ քանակի հայտնաբերում, վորը և կարճ ժամանակով դադարեցնում է ջերմաստիճանի իջնելը։ Հալվածքի սառչելու այս դանդաղումը սառնցման կորագծի վրա նկատելի չի դառնում մի թեքվածքով (նկ. 2, կետ A)։

Կատարելով սառնցման փորձ այնպիսի հալվածքների, վորոնց մեջ յերկու մետաղ կա, և վորոնք սառնցնելիս բյուրեղանում են առանձին-առանձին, այդ մետաղներն իր մեջ տարբեր քանակով պարունակելով, մենք կստանանք սառնցման մի շարք կորագծեր և նրանցով կվորոշենք հալվածքի սկզբնական ջերմությունը և նրա վախճանական ջերմությունը։

Նշանակելով հալվածքի հալման սկզբի և վերջի ջերմաստիճաններն ուրիշ գիագրամի վրա, վորտեղ հորիզոնական գծով տրված է հալվածքի բաղադրությունը, մենք կստանանք այսպես կոչված «հալոցքի դրության» գիագրամ։ Այս գիագրամները գործնական մեծ նշանակություն ունեն, վորովհետև հնարավորություն են տալիս վորոշելու առան-

բաղադրության հալոցքի հալման սկզբի և վերջի ջերմաստիճանը։ Այս ջերմաստիճաններից յեկնելով՝ սահմանում են հալոցքի հալման և կա-

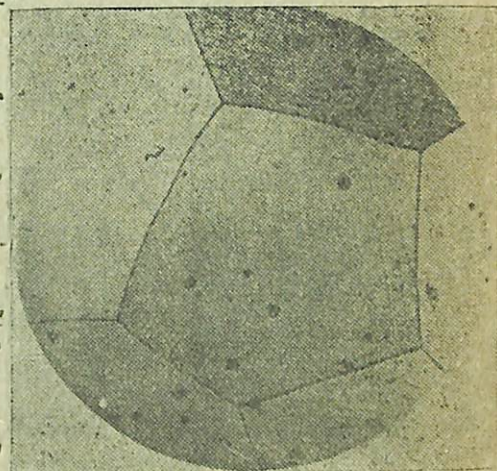


Նկ. 3. Կապարային բրոնզի կառուցվածքը։

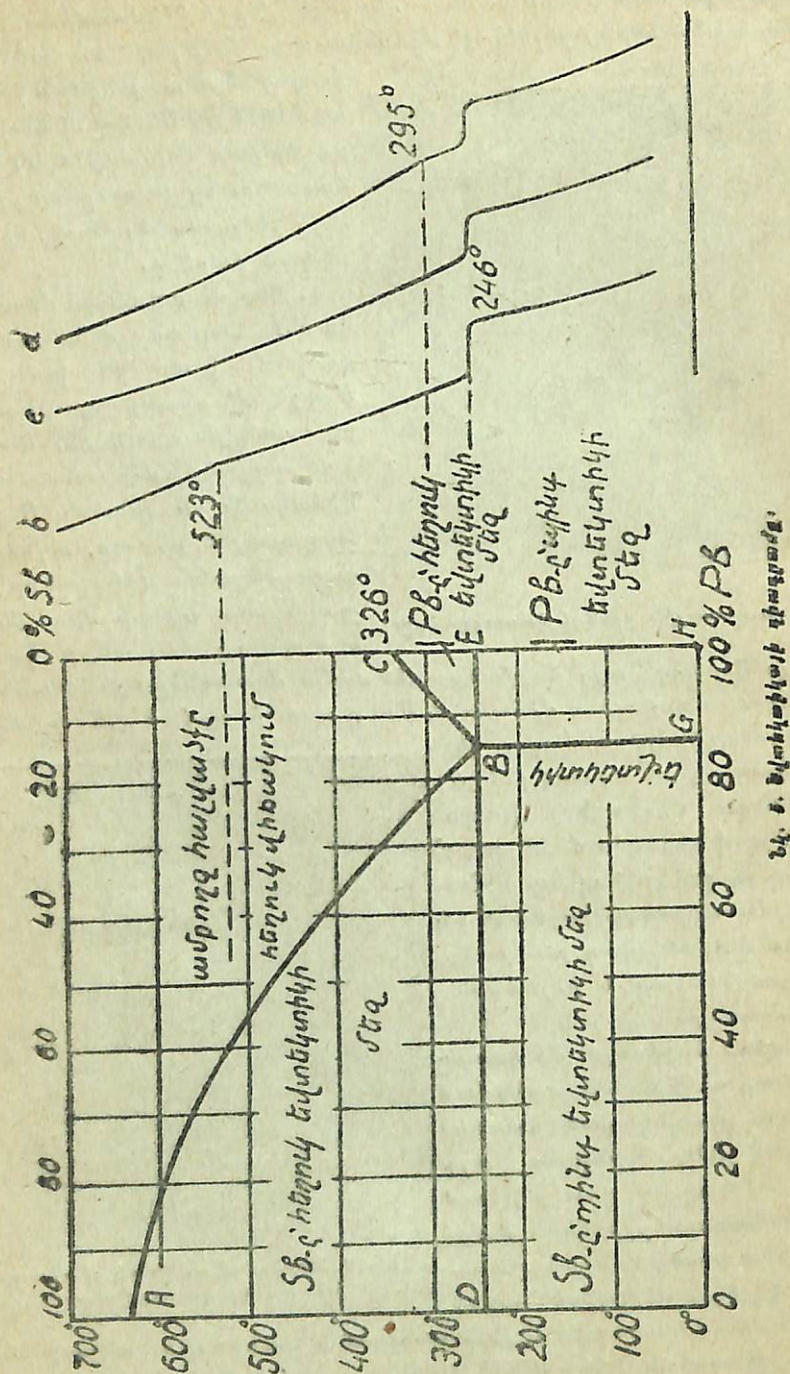
վածքը, վորտեղ այդ հալվածքի մեջ մտած մետաղները չեն խառնված, վոչ հեղուկ և վոչ պինդ վիճակում։ Մենք առանձնացված վիճակում ենք տեսնում պղինձը՝ լուսավոր շերտով, կապարը սև շերտով (նկ. 3)։

2. Յերկու մետաղներ լիակա-
սար կեպով խառնվում են իր-
րե՝ հեղուկ յեկ քե՝ պինդ վիճա-
կում։ Սառչելով գոյացնում են
այսպես կոչված պինդ լուծվածք
վոր բյուրեղանում է ինչպես մա-
քուր մետաղը։

Այդպիսի հալվածքի մի կտորը
նեղկայացնում է մի զանգված
առանձին բյուրեղացած հատիկ-
ների, վորոնք, ինչպես այդ
նկատվում է նկարի վրա, յերևում
են կանոնավոր բլիշների ձևով։
Այդ կառուցվածքի որինակը տա-
լիս է նկ. 4-ը։ Այդպիսի պինդ
լուծվածքներ են ստացվում, յերբ սառչում է սուրժայի և անագի հալ-
վածքը։ Անագի և Օ-ից՝ մինչև 10% սուրժայի հալվածքը կաղմում է



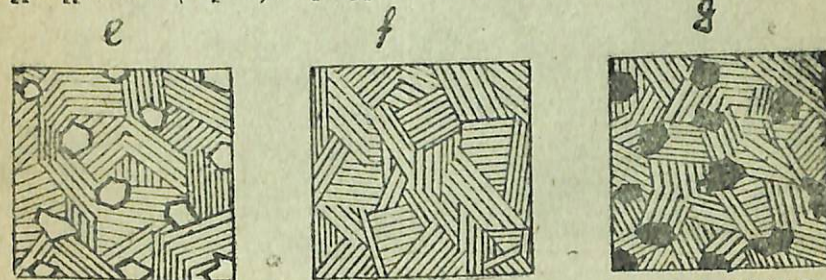
Նկ. 4. Յերկու մետաղների լիակատար խառնուրդի կառուցվածքը։



Ա.—ալֆայի պինդ լուծվածք: Մոտավորապես հավասար քանակով սաւրմայի և անագի (ալկիի ճիշտը՝ 40—45⁰/₀ սոււրմա) հալվածքն առաջացնում է β—բետայի բյուրեղներ, վորոնք հայտնաբերվում են վորպէս կանոնավոր, սպիտակ խորանարդիկներ: Այն հալվածքները, զորոնք պարունակում են 10-ից մինչև 40⁰/₀ սոււրմա, կազմում են միաժամանակ ալֆայի և բետայի բյուրեղներ:

Մեծ քանակությամբ անագ պարունակող B-83 բարբիտը բազմա-
ցած է ալֆա և բետա բյուրեղներից, այդ պատճառով և այդ բարբիտը
կարևոր նշանակություն է ստանում:

3. Յերկու մեծագոյնէր խառնվում են իրար հեղուկ վիճակում, շնորք խառնվում պինդ վիճակում: Այս սխեմայով է կատարվում կապտա-սուրճա հալվածքների սառեցումը, վորոնք (կապար-սուրճա) հիմքն են կազմում կապար-սուրճա-անագային բարբրտների: Այն հալվածքները, վորոնք բաղկացած են հեղուկ վիճակում իրար խառնվող և պինդ վիճակում չխառնվող մետաղներից, դրանք առանձին հատկություն ունեն: Այսպիսի շատ հալվածքների մեջ կա մեկը վորոշ մի բաղադրության հալոցք, վորը մշտաւե ջերմաստիճանում սառչում և ինչպես մաքուր մետաղը և պինդ վիճակում ոժտված և առանձին հատկությամբ: Այդ հալվածքը կազմում և յերկու մետաղների մանրագոյն կտրվածքներից (բեկորիկներից), վորոնք հալոցքին շերտավոր տեսք են տալիս: Կապարի և սուրճայի հալվածքների համար այդպիսի եվտեկտիկ հալվածքը հետևյալ բաղադրությունն ունի—87⁰/₁₀ կապար և 13⁰/₁₀ սուրճա, և հալչում և 242⁰C-ում: Փորձի միջոցով պարզված (սառեցման կորագծով, ինչպես նկարագրված և վերը) տարբեր բաղադրությունների հալվածքների սառեցման սկզբի և վախճանական ջերմաստիճանները արված են գիտագրամում (նկ. 5), միացրած հաստ գծերով:



Նկ. 6. Գաղար-սուրբա (ծաղրաբար) հալվածքի կառուցվածքները սխեմաներ:
 e) եվանգելիսի հալվածքի շերտերի մեջ սպիտակ սուրճայի բյուրեղներ կան:
 f) եվանգելիսի հալվածք:
 g) եվանգելիսի հալվածքի շերտերի մեջ կապարի սև բյուրեղներ կան:

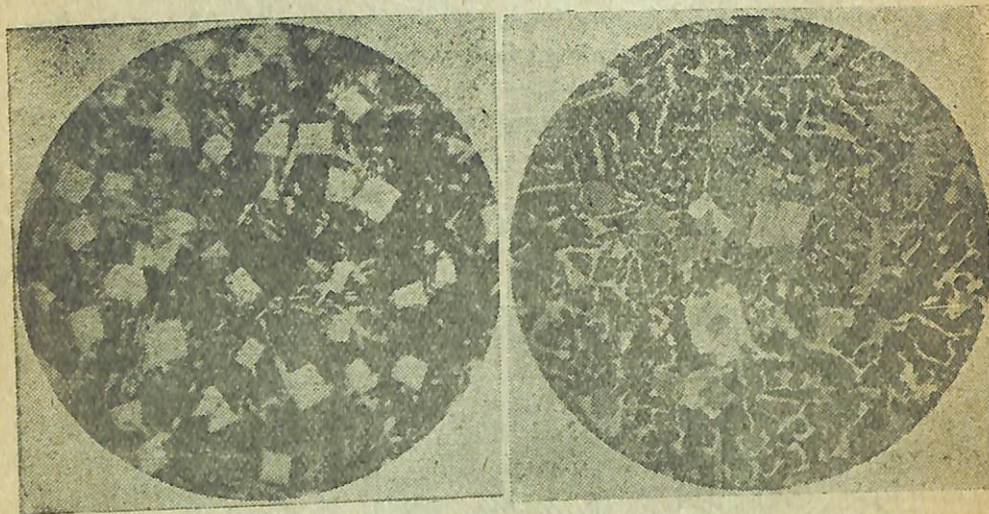
Այդ գիւղը ամբողջապէս գծով նշանակված են ջերմաստիճանները, հորիզոնական գծով—հալվածքի բաղադրութեանները: AB

և BC դժերի վրա նշված են հալվածքի սկզբի ջերմաստիճանները: DBE դիժը ցույց է տալիս եվտեկտիկայի սառեցման ջերմաստիճանը — 242°, այսինքն հալվածքների սառեցման վախճանը: Բոլոր այն հալվածքները, վորոնք ավելի մեծ քանակությամբ սուրմա կամ կապար են պարունակում, քան եվտեկտիկ բաղադրությամբ հալոցքը, կտան մեծ աղի այդ ավելցուկը մի ավելի բարձր ջերմաստիճանում և այն ժառանգի, յերբ հեղուկ հալվածքը կաղապարանա առանձնացած մետաղով, և նրա բաղադրությունը կհասնի եվտեկտիկ բաղադրության (87% կապար, 13% սուրմա), ամբողջ հալվածքը բոլորովին կսառչի 242°-ում:

Այսպիսի հալվածքի կառուցվածքը կտարբերվի եվտեկտիկ հալվածքի կառուցվածքից նրանով, վոր հալվածքի մեջ, բացի եվտեկտիկ շերտերից, կլինեն սպիտակ սուրմայի բյուրեղներ կամ կապար և բյուրեղներ:

ԲԱՐՔԻՏՆԵՐԻ ԲԱՂԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆԸ, ԿԱՌՈՒՅՎԱԾՔԸ ՅԵՎ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Նախորդ գլխում մենք ծանոթացանք կապար-սուրմա և սուրմա-անագ հալվածքների (խառնաձուլ) կառուցվածքին: Կապար-սուրմա և սուրմա-անագ հալվածքները կապար և անագի բաբբիտների հիմքն են կազմում:



Նկ. 7a և 7b. B-83 բաբբիտի կառուցվածքի լուսանկարը:

Այժմ ծանոթանանք բոլոր ստանդարտ բաբբիտների — B-83, B-MK, B-16, — B-10 և B-C — կառուցվածքին,

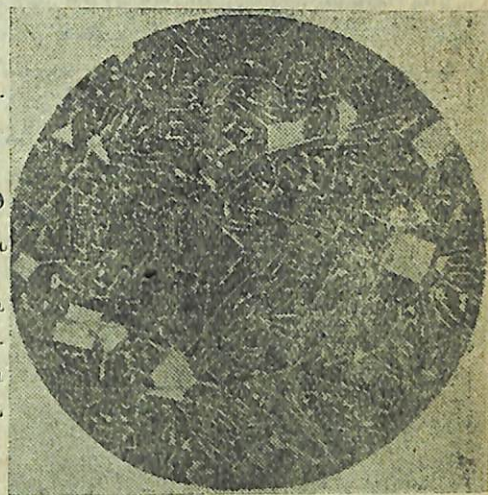
B-83 բաբբիտը պարունակում է 83% անագ, 11—12% սուրմա և 5—6% պղինձ: Ինչպես տեսանք, անագի և սուրմայի 11—12%

խառնուրդի հալվածքը կազմված է ալֆայի բյուրեղների պինդ լուծույթից և բետա բյուրեղներից, վորոնք հայտնաբերվում են վորպես սպիտակ լոբաճանաղիկներ: Նկար 7-ա և B-83 բաբբիտի կառուցվածքի լուսանկարն է: Սեվ մասն ալֆայի բյուրեղներն են, սպիտակ քառակուսիները — բետա բյուրեղներն են, վորոնք պարունակում են մետաղապինդ հալսար քանակի սուրմա և անագ: Մանր ու սպիտակ քառանկյունների և աստղերի ձևով բյուրեղներն արդյունք են պղնձի և անագի քիմիական բաղադրման:

B-83 հալվածքի սառեցման ջերմաստիճաններն են՝ 390° — հալվածքի սառեցման սկիզբը, յերբ հայտնաբերվում են պղնձի և անագի քիմիական բաղադրության բյուրեղները. 266°-ում յերևում են բետա բյուրեղները. 236°-ում հայտնաբերվում են ալֆա բյուրեղները:

Բաբբիտ պատրաստելու պրոցեսը բավական պարզ է և կայանում է հետևյալ առանձին պրոցեսներից. 1) մասնակից մետաղների դառ-

մից, 2) միջանցուկ հալոցքի պատրաստումից (պղինձ և սուրմա), 3) բաբբիտի պատրաստումից և 4) հալված բաբբիտը կաղապարների մեջ լցնելուց: Բաբբիտը պատրաստելու համար սովորաբար վերցնում են մաքրած պղինձ, վորի մեջ մինչև 99,5% մաքուր քիմիական պղինձ է: Կապար վերցնում են ալագերյան կամ բիդերովյան, վորոնց մեջ մինչև 99,7% մաքուր քիմիական կապար է: Անագը մինչև ռուս դեմ վորոշ չափով ներմուծվում է արտասահմանից: Անագ շատ կա Բոլիվիայում, Ավստրալիայում, Մալակիայում և Մալայան Արշիպելագում: Խորհրդային Միությունում էլ անագ շատ կա Ուսան-Բորչինյան շրջանում (Ջաբայկալ):



Նկ. 8. Կապար-սուրմա եվտեկտիկը, սուրմայի սպիտակ բյուրեղները և պղնձի ու սուրմայի քիմիական միացման ասեղները:

Բաբբիտի համար գործածվող անագի մեջ 99,9% մաքուր քիմիական անագ պիտի լինի: Սուրման էլ մեծ քանակությամբ ներմուծվում է արտասահմանից: Նրա մաքրությունը հավասար պետք է լինի 99% -ի:

Բաբբիտ պատրաստելու պրոցեսը շատ բարդ է: Սկզբից պատրաստում են պղնձի և սուրմայի հալոցքը, վորի մեջ 50% պղինձ է, իսկ 50% սուրմա: Այդ հալոցքը պատրաստում են «Մեչտա» տիպի վա-

100/1074
42/13

առարաններում: Սկզբից վառարանը տաքացնում են և հետո լցնում են հալույցի մեջ 250 կգ պղինձ. յերբ պղինձը հալչում է, սկսում են ավել-
յացնել սուրման: Սուրման լցնելիս 4—5⁰/₁₀ ավելին վերցնում, վորով-
հետև սուրման հակում ունի գործընթացին և կորուստ տալու: Հա-
լելու տեղով թյունը 2 ժամ է տևում: Յերկու ժամ տևողությամբ հալե-
լուց հետո ավելացնում են համապատասխան քանակությամբ անագ,
նայած թե ինչ մարկայի բարբիտ պիտի պատրաստվի:

Հալվածքի տառանձին բաղադրությունների պնդություններն են ըստ
Շորի՝

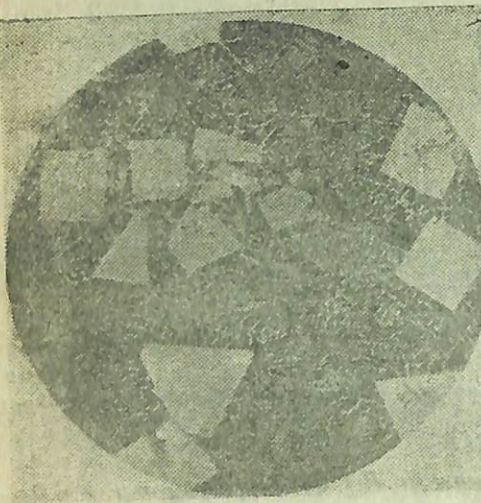
Կապարի և սուրմայի եվտեկտիկը 10
Սուրմայի բյուրեղներինը 50
Պղնձի և սուրմայի քիմիական միացման բյուրեղներինը . . 88

Կապար-սուրմա-անագային բարբիտները, բացի B-C բարբիտի մեջ
մտնող մետաղներից, անագ ել են պարունակում: Հալվածքում գտնված
բոլոր մետաղներից անագն ամենից ավելի յի ձգտում գեպի սուրման,
և հալվածքը սառչելուց անագը սուրմայի հետ միացած է զատվում,
վորպես մեկ ամբողջություն, բետայի բյուրեղների ձևով: Այս բետա-
բյուրեղները միևնույն բաղադրություն ունեն, ինչ B-83 բարբիտում:
Այդ պատճառով և կապար-անագային բարբիտների արտաքին կառուց-

վածքը վոչնչով չի տարբերվում
B-C բարբիտի կառուցվածքից:

Մետաղի հիմնական զանգվածը
(մասսան) եվտեկտիկան է՝ հալ-
ման 242⁰-ով. պնդությունն ըստ
Շորի՝ 14 է: Եվտեկտիկի՝ մեջ
են մտնում բետա բյուրեղները—
ամբողջությունը 40, և պղնձի ու
սուրմայի քիմիական միացման
ասեղները: Սրանց ամբողջությունն
է 88:

Հալվածքին ավելացրած անա-
գը բարձրացնում է եվտեկտիկի
դիմացկունությունը և առաջ է
բերում բետայի մեծ քանակու-
թյան պինդ և այլ տեսակի բյու-
րեղներ: Այդ պատճառով և կա-
պար-անագային բարբիտներն



Նկ. 9. Կապար-անագային B-16 բարբիտի
կառուցվածքի լուսանկարը:

ավելի դիմացկուն և ամուր են կապարային բարբիտներից: Նկ. 9-ը կա-
պար-անագային B-16 բարբիտի կառուցվածքի լուսանկարն է:

Կապար-անագային բարբիտների ճգնաժամային ջերմաստիճանները
բերված են № 4 աղյուսակում:

Աղյուսակ № 4

Հալվածքի մարկան	Հալվածքի սառնցման սկիզբը	Բետա բյու- րեղների զատվելը	Հալվածքի սառնցման վերջը
B-16	510 ⁰	262 ⁰	242 ⁰
B-10	416 ⁰	253 ⁰	242 ⁰
B-MK	3850	250 ⁰	242 ⁰

Իբ բաղադրությամբ ավելի բարդը և կապար-անագային բարբիտ-
ներից լավագույնն է B-MK բարբիտը, վորը պարունակում է 11—12%
սուրմա, 11,12% անագ, 1,5 % (պղինձ), 1,5⁰/₁₀ կադմի և 1,5%
մկնդեղ: Այս հալվածքի մեջ նոր մետաղներ են հանդիսանում մկնդեղն
ու կադմին: Այս մետաղների ազդեցությունը հալվածքի կառուցվածքի
վրա հետևյալն է.

Մկնդեղն ընդունակ լինելով լիովին լուծվելու և՛ սուրմայի և՛ անագի
մեջ—թե հեղուկ և թե պինդ վիճակում—կազմում է յերեք տեսակի
պինդ լուծույթ այս մետաղների հետ՝ առաջացնելով բետայի բյուրեղներ:

Հալվածքի մեջ մկնդեղի ներկայության շնորհիվ պինդ բյուրեղներ
հատիկների մեծությունը խիստ փոխվում է: Հալվածքի կառուցվածքը
դառնում է մանր բյուրեղային: Դեռևս հեղուկ հալոցքում առաջանում
են միաժամանակ ավելի քանակությամբ կետեր, քան մկնդեղի հալ-
վածքներում, վորտեղ սկսում են ձևավորվել բյուրեղները, և դրա շնոր-
հիվ հալոցքը մանրահատիկ կառուցվածք է ունենում: Այս մկնդեղ-կադ-
միի բարբիտի ամենակարևոր հատկությունն է: Այստեղ մենք կհիշենք
միայն B-MK բարբիտի հատուկ բաղադրության ազդեցությունը բար-
բիտի կառուցվածքի վրա:

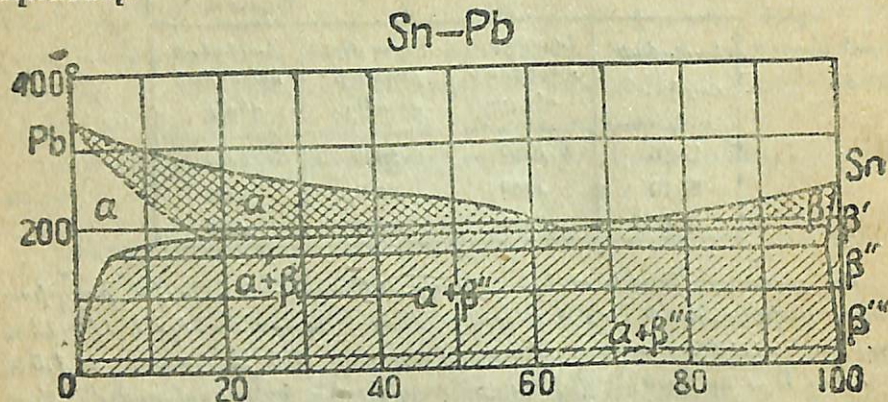
B-MK բարբիտի մեջ մտնում է կադմին, լուծվելով կապարի մեջ՝
ամբացնում է հալվածքի հիմնական մասսան և, բացի այդ, քիմիապես
միանալով սուրմային (պինդ, գորշ, բյուրեղների ձևով) նույնպես բարձ-
րացնում է հալվածքի պնդությունը:

Վերջացնելով բարբիտների կառուցվածքի մասին մեր խոսքը՝ ան-
հրաժեշտ է մատնանշել նույնպես նրանց մի այլ խմբավորումը:

Այդ խմբավորումը կապար-անագային զոդման խմբավորումն է:

Նկար 10-ը պատկերում է կապար-անագային հալվածքների կա-
ռուցվածքի դիագրամը: Դիտելով այդ դիագրամը՝ մենք տեսնում ենք,
վոր ամբողջական յերեքյակը (третьюк) իր մեջ պարունակում է ան-
ագ—64%: Բնացածը կապար-եվտեկտիկ հալվածք է, վորը հալչում է
անագի հալման ջերմաստիճանից ցածր՝ 180 անփոփոխ ջերմաստիճանում:

Ֆերեքայեի այս ցածր և անփոփոխ ջերմաստիճանում հալչելն այդ հա-
լոցքին տալիս է գործնական առավելություն մյուս հալվածքների
նկատմամբ:



Նկ. 10. Կապար-անագ հալվածքների կառուցվածքի դիագրամը:

30%-անոց աղքատ յերեքյակը հալչում է արդեն 180° — 260° ջեր-
մաստիճանում և ավելի պակաս գործնական է: Բացի այդ, մեծ քա-
նակությամբ կապար պարունակելով իր մեջ—ավելի յե հակված թըթ-
վառանալու:

Ծանոթանալով բարբիտների կառուցվածքին, մենք նկատում ենք,
վոր բոլոր անտիֆրիկցիոն բարբիտները միատեսակ կառուցվածք չու-
նեն, այսինքն՝ նրանք կազմված են տարբեր տեսակի բյուրեղներից,
վորոնք ունեն տարբեր պնդություն և հալչում են տարբեր ջերմաստի-
ճաններում:

Անտիֆրիկցիոն հալվածքների այսպիսի կառուցվածքը պատահա-
կան չէ, այլ բղխում է բարբիտների աշխատանքի պայմաններից:

Բարբիտների հիմնական նշանակությունն է՝ պաշտպանել պողպատե
լիսեռը վնասվելուց յեվ արագ մաշվելուց: Իր գնազանակերպ կառուց-
վածքի շնորհիվ բարբիտն ընդունակ է հարմարվելու լիսեռի շփվող մա-
կերեսին: Հատկապես բարձր ճնշման ժամանակ սուրմայի կամ սուրմա-
անագի (բետայի) պինդ բյուրեղները խրվում են փափուկ հիմքի մեջ
(եվտեկտիկ կապարային բարբիտներում կամ ալֆայի ամուր լուծույթն
անագային բարբիտներում) և այսպիսով բարբիտը հարմարվում է
լիսեռին առանց բարձր շփում առաջ բերելու:

Մյուս կողմից բարբիտը պիտի ապահովի յուզումը շփման ժամանակ,
վորովհետև անհրաժեշտ է, վորպեսզի առանցքակալը կանոնավոր աշ-
խատի: Այս հատկության վրա ազդում են ևս հալվածքի վոչ միատեսակ
կազմը: Պինդ և փափուկ բյուրեղները տարբեր ձևով են մաշվում: Դրա
շնորհիվ աշխատանքի ընթացքում (պրոցեսում) փափուկ հիմքն արագ է

մաշվում, պինդ բյուրեղները մի փոքր բարձր են մնում փափուկ հիմ-
քից, և բարբիտի վոչ աշխատանքային մակերեսը ծածկվում է փոշակ-
ների ցանցով, վորոնց մեջ մաղային (մաղանոթային) ուժերի ազդեցու-
թյան շնորհիվ պաշտպանվում է յուզը:

Բացի այդ, բարբիտը սովորական և բարձր աստիճանում պիտի վո-
րոշ պնդություն և դիմացկունություն ունենա, վոր դուրս չմղվի պա-
հանդի միջից լիսեռի ճնշման ազդեցության ներքո:

Այսպիսով, տարբեր բարբիտների հատկությունները համեմատելու
համար, փորձում են հալվածքների պնդությունը սովորական և բարձր
ջերմաստիճանում, սեղմումը սովորական և բարձր ջերմաստիճանում հալ-
վածքի պլաստիկ հատկությունը (բարձրորակությունը) ստուգելու և
նրա շփման հատկությունները պարզելու համար:

Բարբիտների մեխանիկական և այլ հատկությունների աղյուսակում
(Ն 5) բերված են հալվածքների սառեցման սկզբի և վախճանական ջերմա-
ստիճանները: Այս այն ջերմաստիճաններն են, վորոնցից յեկնելով սառ-
մանում են պահանջների կաղապարների և լիցքի ու տաքության ջերմա-
ստիճանները, հալվածքների պնդությունը ըստ Բրինելի՝ տարբեր ջերմա-
ստիճաններում և հոսունության վախճանը-սովորական և բարձր ջերմա-
ստիճաններում: Հոսունության սահման (վախճան) են անվանում այն բեռ-
նավորումը, յերբ սեղմումի ժամանակ նյութն սկսում է տափակել:

Բարբիտների մեխանիկական յեվ այլ հատկությունները

Աղյուսակ Ն 5

Բարբիտի մարկան	Բարբիտի սառեցման սկզբի ջեր- մաստիճանը	Բարբիտի սառեցման վերջին ջեր- մաստիճանը	Պնդությունը տարբեր ջերմաստիճաններում				Հասունության սահմ. կգ-ներով	
			25 ⁰	50 ⁰	75 ⁰	100 ⁰	25 ⁰	75 ⁰
Б-83	390	236	29	25	20,5	16,2	7,6	3,3
Б-МК	385	242	26	24	21	16,6	7,6	3,5
Б-16	510	242	30	25	20	15	8,4	4,8
Б-10	416	242	28	24	19	13	8,0	4,3
Б-С	438	240	22	16	12	10	5,0	3,0

Ն 6 աղյուսակում բերված են անտիֆրիկցիոն հատկությունների
շփման գործակիցը տարբեր ջերմաստիճաններում և փորձի տևողության
թվերն ըստ պրոֆեսոր Զայցելի («Тумовые даббаты» գրքից):

Փորձերը կատարված են հետևյալ պայմաններում. արագությունը՝
13 մետր մեկ վայրկյանում, բեռնվածությունը 3,2 կգ/սմ²: Մեծ առա-
ջության ժամանակ կատարված այդպիսի փորձը բարբիտի բարձր հատ-
կությունները վորոշելու ամենալավ միջոցն է:

Անադային և կապարային բարբրիտները լաբորատորական փորձերի արդյունքները խիստ զրական են Բ-ՄԿ բարբրիտի նկատմամբ:

Նորմալ ջերմաստիճանում Բ-ՄԿ բարբրիտն ավելի ցածր պնդությունն ունենում, քան Բ-83 բարբրիտը, և, ընդհակառակը, ջերմաստիճանը բարձրանալու դեպքում Բ-ՄԿ բարբրիտի պնդությունն ավելանում է Բ-83-ի հանդեպ:

Բարբրիտների ամօթափակցիոն հատկությունները

Աղյուսակ № 6

Բարբրիտի մարկան	Ամենաբարձր առաջադեմ ջերմաստ.	Շփման տաքության թյունը	Եփման գործակիցը		Փորձի տեղում ժամերով	ԾԱՆՈԹՈՒԹՅՈՒՆ
			Ամենացածր	Ամենաբարձր		
Բ-83	730	560	0,017	1,022	11	Փորձը կատարված է Ջայցիվի մեքենայի վրա: պայմաններն արագութ. 13 մետր (մի այդ-կյանում), բեռնվածությունը՝ 23 կգ սմ ²
Բ-ՄԿ	700	470	0,013	0,020	12	
Բ-16	720	530	0,017	0,022	10	
Բ-10	900	670	0,032	0,034	1,5	
Բ Շ	920	700	0,036	0,036	1,0	

Շփման փորձում առաջին տեղը ընենց դարձյալ մկնդեղ-կաղմի բարբրիտը-դիմացավ ավելի յերկար ժամանակ, համեմատաբար քիչ տաքացավ և հայտնաբերեց շփման նվազագույն գործակից:

Բ-ՄԿ բարբրիտի այսպիսի հատկությունը նրա հատուկ բաղադրությունից է առաջ գալիս: Հալվածքի մասնը բյուրեղային կառուցվածքը, վոր բարձրացնում է նրա անտիֆրիկցիոն հատկությունները, վորոնց շնորհիվ հալվածքը լավ է պահպանում հատկապես յուղումը, արդյունք է հալվածքի մեջ մկնդեղի ներկայություն: Բարձր ջերմաստիճանում հալվածքի դիմացկունությունը կաղմի ներկայության շնորհիվ է առաջանում: Հալվածքի մեջ մտած մկնդեղը հալվածքին մանրաբյուրեղ հատկություն է տալիս և հալվածքը պակաս զգայուն է լինում տարբեր ջերմաստիճանի ռեժիմի ժամանակ—բյուրեղների խոշորությունը նկատմամբ, քան մյուս բարբրիտները: Ստորև բերված են Բ-83 (նկ. 7) և Բ-ՄԿ (նկ. 11) հալվածքների կառուցվածքների լուսանկարները: Հալվածքների լիցքը կատարված է միատեսակ պայմաններում: Ըսկ նկ. 12-ում ցույց է արված բարբրիտի Բ-ՄԿ-ն՝ սառը կաղապարի մեջ լցված:

Բ-ՄԿ բարբրիտի բյուրեղացումն ավելի նվազ է, քան Բ-83-ինը, և այդ նվազությունն անփոփոխ է մնում լիցքի և կաղապարի ջերմաստիճանը փոփոխելիս (նկ. 11—12):

Բացի այդ, մկնդեղը բարձրացնում է հալվածքի շարժունակությունը՝ հեղուկ վիճակում, և հետևապես հալվածքն ընդունակ է գառ-

նում կաղապարի մեջ լավ տեղավորվելու: Այսպիսով Բ-ՄԿ բարբրիտը զրական հատկություններն են՝ մասնը կառուցվածքը, վորի շնորհիվ հալվածքը լավ անտիֆրիկցիոն հատկություններն է ձեռք բերում—դանդաղորեն սառչելու հատկությունը՝ տաքացնելու դեպքում և նվազ զգայնությունը 450—550° ջերմաստիճանի ինտերվալներով՝ հալվածքի համար և 0—200° կաղապարի համար, բյուրեղի մեծությունից նկատմամբ:



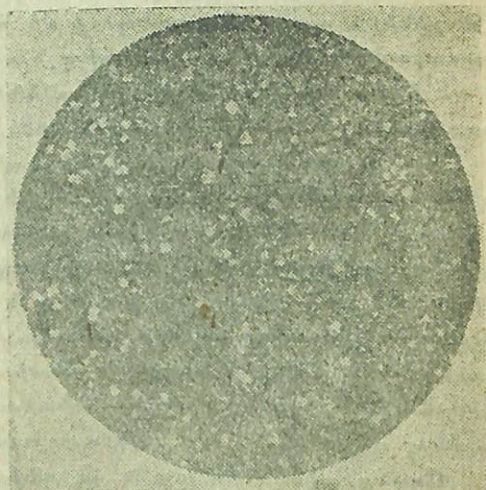
Նկ. 11. Բ-ՄԿ բարբրիտի կառուցվածքի լուսանկարը:

վածքի կաշտնությունն ավելի յե կամայական:

Հալվի առնելով Բ-ՄԿ բարբրիտի վերը նկարագրված հատկությունները, նշենք հալման ու լիցքի պրոցեսի հետևյալ հիմնական մոմենտները:

1. Հեղուկ հալվածքը միատեսակ պիտի լինի, բյուրեղների մանրագույն սաղմեր չպիտի պարունակե, վորպեսզի հալվածքը միատեսակ մասնը կառուցվածք ունենա:

Բացի դրանից, հալվածքը պիտի ունենա վորոշ քանակության պահեստի ջերմություն, վոր կարողանա հալեցնել պահանջի վրայի զոդման չեբար և լավ լցնել կաղապարի բոլոր անկյունները: Այդ պատճառով և բոլոր բարբրիտների նկատմամբ առաջարկվում է հալվածքը տաքացնել լիակատար հալման ջերմաստիճանի՝ 50°-ից ավելի: Բ-ՄԿ բարբրիտի լիցքի ջերմաստիճանն առաջարկվում է անել 450°: Այդ ջեր-



Նկ. 12. Բ-ՄԿ բարբրիտի կառուցվածքը (բարբրիտ լցրած սառը կաղապարի մեջ):

առաջարկվում է անել 450°: Այդ ջեր-

մասաիճանից ավելի տաքացնել հալվածքը—հարկավոր է, ժողովհեռա-
այդ կառավարչի հեղուկ մետաղի մեջ գազերի ուժեղացած տարրալու-
ծում (մանրահատում), վոր լիցքը ծակոտկեն կդարձնի, կշառացնի
գոլորշիացումը, այսինքն առաջ կբերի բարբիտի անտեղի ծախսում,
իսկ 500⁰-ից բարձր տաքության դեպքում կարող ե բոլորովին փչացնել
բարբիտը—այսինքն հալվածքի միջի ոգտակար մետաղները (սուրժա,
անագ, կադմի, մկնդեզ) և հալվածքը կդարձնի խարամի (шлак) մի
զանգված:

2. Պահանդն ու կաղապարը տաքացնելու նպատակն է առաջ բերել
լավ կաշտեցումը, հաջող լիցք կատարել: Այդ նպատակով պահանդի
ջերմաստիճանն առաջարկվում է անել 180⁰—200⁰ (յերբ զոդվածքը
դեռ հեղուկ է), իսկ կաղապարի ջերմաստիճանը՝ մոտ 170⁰, վոր այն-
տեղ լողող հեղուկը վայրկենապես չսառչի, այլ կարողանա լավ լցնել
կաղապարի բոլոր անկյունները:

3. Լիակատար կաշտեցման հիմնական պայմաններից մեկն այն
է, վոր պահանդի մակերեսը մաքուր լինի ու լավ հղկված և պահանդը
լիքը անազվի:

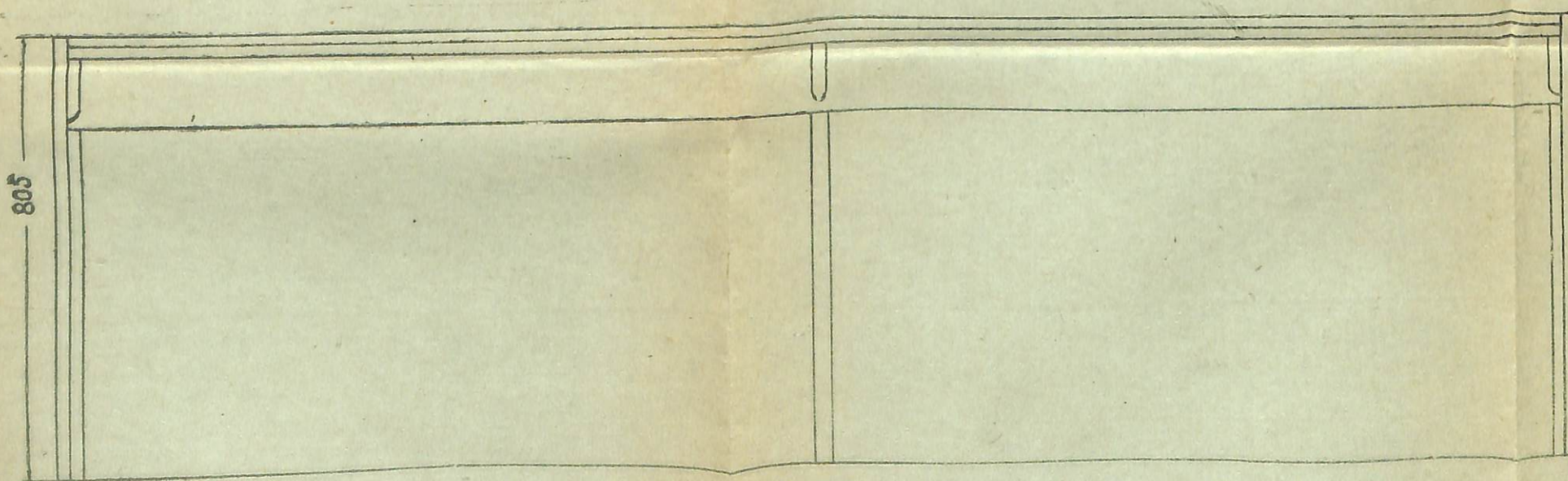
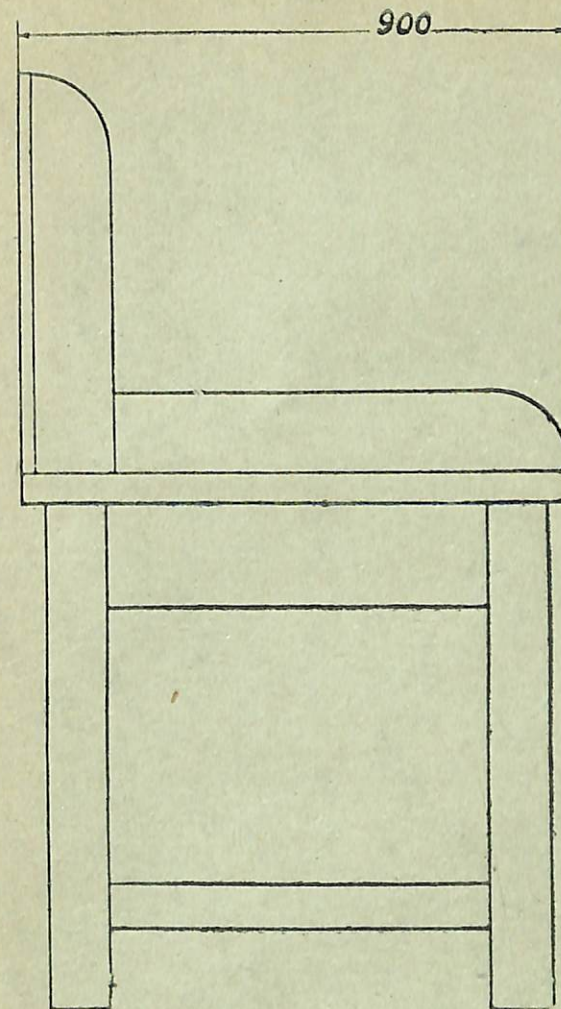
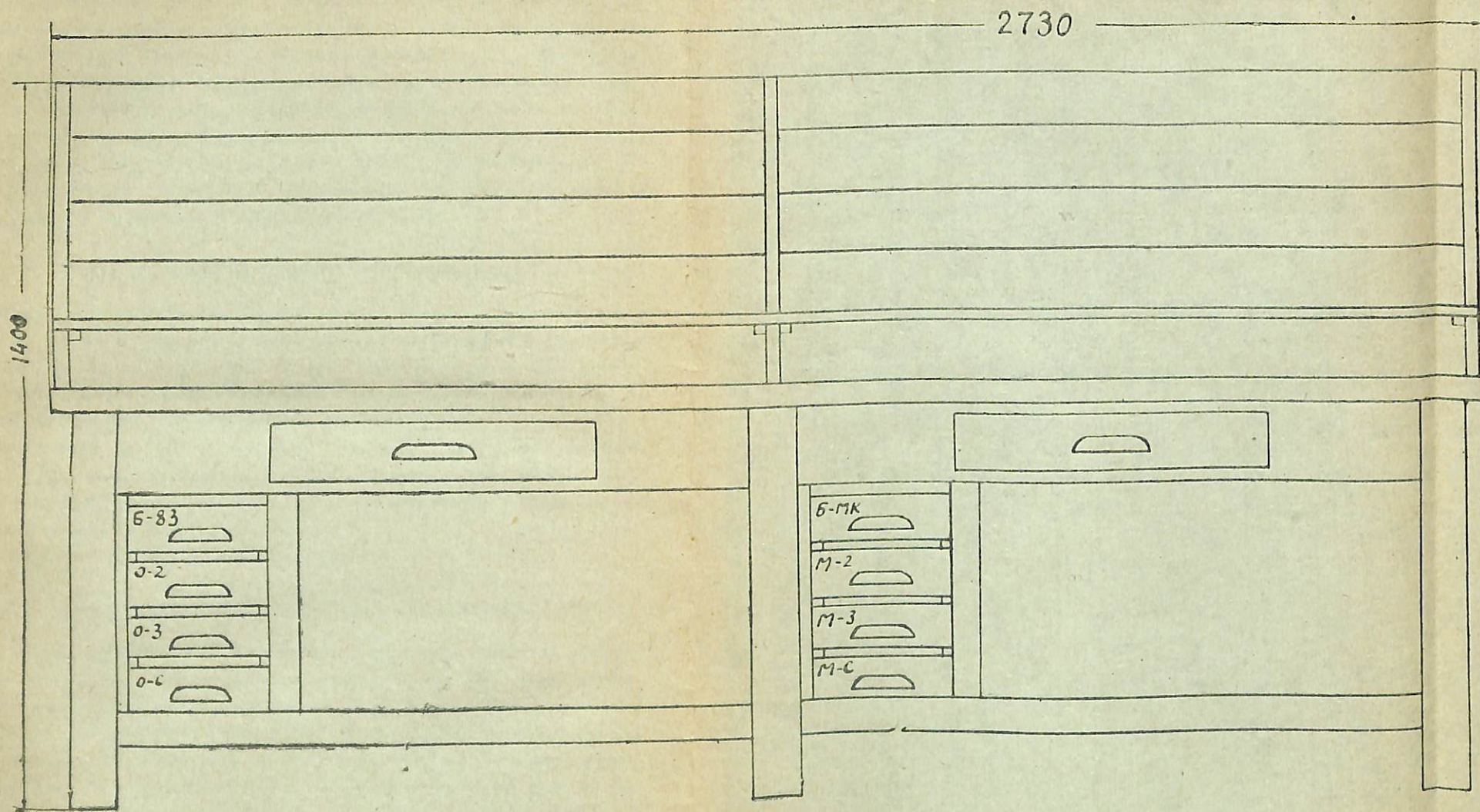
ՇԱՐԺԻԶԻ ԱՌԱՆՑՔԱԿԱԼՐԵՐԻ ԲԱԲԲԻՏԻ ԼԻՑԻ ՏԵԽՆԻԿԱՆ*

Թանկարժեք բարձրորակ Б-83 բարբիտն եժան հալվածքով փա-
խարինելու պրորեմը—այնպիսի մի հալվածքով, վորը կարելի լինե՞ր
պատրաստել իՍՀՄ-ում ստացվող նյութերից, —վաղուց և առաջ քաշ-
ված կառավարական բարձր մարմինների կողմից և առաջադրված գի-
տահետազոտական ինստիտուտներին:

Այս ուղղությամբ կատարված է վորոշ աշխատանք և ձեռք են բեր-
ված հաջողություններ, վորի հետևանքով իՍՀՄ-ի ժողովրդական առն-
տեսությունը մեծ գումարներ է տնտեսում և յերկիրն ազատում է ներ-
մուծումից (իմպորտից): իՍՀՄ-ի յերկաթուղային տնտեսության մեջ,
վորը մեծ քանակությամբ բաբիտ է սպառում, ներկայումս գործա-
դրվում է բարբիտի մի նոր տեսակը, այսպես կոչված «կալցի բարբի-
տը», վորը ավել է դրական հետևանքներ: իՍՀՄ-ի տրակտորային
տնտեսությունում՝ առանձին տնտեսությունների մեջ, փորձի նպա-
տակով գործադրվել է «բոնդրատ-բարբիտը»:

Առանցքակալների լիցքն ու մեխանիկական մշակումը բոնդրատ-
բարբիտով՝ դրական, բավարար արդյունքների հասնելու անսակեալից,
գործնականում մի շարք դժվարություններ առաջադրեց: Այս կաղապ-

* Սոց-գյուղատնտեսության մեխանիզացիայի համամիութենական ինստիտուտի
հրատեսակից:



Բաբբիտի լիցք կառուցելու համարի գաղափար:

ցումթյամբ սոց-գյուղատնտեսության մեխանիզացիայի Համաժողով-
նական ինստիտուտը կատարել է լիցքի բազմաթիվ փորձեր՝ նպատակ
ունենալով մշակել լիցքի ռացիոնալ տեխնիկան: Այդ փորձերի հիման
վրա յեւ մշակված են շարժիչ առանցքակալների լիցքը կատարելու
տեխնիկայի մեթոդները: Լիցքը կատարելու համար մատնանշված ցու-
ցումներն ու տեխնիկական միջոցներն ապահովում են առանցքակալ-
ները բոնդրատ-բարբիտով լցնելու գործը, տալով բավարար հետևանք-
ներ: Բացի դրանից, այստեղ բերված են նաև կարևոր տեղեկություն-
ներ բարբիտների վերաբերյալ, ցուցումներ բանվորական կետերի
գործիքների և աշխատանքի սարքավորման մասին:

ԲԱՐԵՏԻ ԴՐՈՇՄԱՆՇՈՒՄԸ (ՄԱՐԿԻՐՈՎԿԱՆ)

Բարբիտը ձուլում են ստանդարտ չափերի կտորներով, վորոնց քաշը
8 և 4 կիլոգրամ է: Բարբիտի ստանդարտ կտորը կնքված է ձուլվածքը
կատարող գործարանի դրոշմով՝ այսպես՝ МГУЗ բարբիտ, ЛУЗ բար-
բիտ: МГУЗ-ը Մոսկվայի Պետական Ուսելիզացիոն գործարանն է,
ЛУЗ-ը՝ Լենինգրադի Ուսելիզացիոն գործարանը:

Կտորի տակը դրոշմված է լիցքի համարը և բարբիտի մարկան՝
Б-83, Б-МК, վորը նշանակում է մկնդեղ և կադմի պարունակող բար-
բիտ, կամ Б-83 նշանակում է 83%⁰ անաղ պարունակող բարբիտ:

345-ը բարբիտի ձուլվածքի համարն է:

Б-МК կամ Б-83-ը բարբիտի մարկան է:

ԱՌԱՆՑՔԱԿԱԼՆԵՐԻ ԼԻՑՔԸ ԿԱՏԱՐԵԼՈՒ ԱՆՎՈՐԱԿԱՆ ԿԵՏԸ

Առանցքակալների լիցքը կատարելու նպատակին ծառայող բանվո-
րական կետը պիտի ունենա հատուկ դադգյան (նկ. 13), վորը հարմա-
րեցված պիտի լինի առանցքակալների լիցքը նպատակահարմար ձևով
կատարելու պահանջներին: Դադգյանը պիտի ունենա արկղեր, վորոնց
մեջ պիտի պահվեն հարկավոր գործիքները, պահանդներ, շարժանակ-
ներն ու բարբիտի թափվածքները: Այն դադգյանը, վորի վրա յեւ կա-
տարվելու բարբիտի լիցքը, պատած պիտի լինի յերկաթե թիթեղով,
այն նպատակով, վոր դադգյանը մաքուր պահվի և պատահականորեն
դադգյանի վրա թափված բարբիտի մանր կտորները չաղաոտվեն և
հավաքելիս մաքուր լինեն:

Բանվորական կետի վերևը—դադերն ու ծուխը դուրս գնալու հա-
մար—խողովակավոր գլխանոց պիտի լինի շինված:

Լիցքը կատարելու նպատակին ծառայող բանվորական կետն ար-
հեստանոցում այնպիսի կետ պետք է լինի, վորը բավարար չափով
լույսով ապահովված լինի:



Առանցքակալների լիցքը կատարելուն անհրաժեշտ գործիքներն ու սպասքներն—ամեն մի ուղերադրան կատարելու համար — բավարար քանակով պիտի լինեն, վորպեսզի հսկողական քաղաքական անտեղի պատճառներով ընդհատելուց:

ԳՈՐԾԻՔՆԵՐ, ՍՊԱՍՔՆԵՐ ՈՒ ՊԱՐԱԳԱՆՆԵՐ

1. Հալոցի լամպ և հալոց (малень) 1 կողմից
2. Զողիչ լամպ, 1 լիտրանոց 2 հատ
3. Շարժանակի առանցքակալների ու պահանջների լիցքը կատարելու համար — սպասք, լրիվ կոմպլեկտով (մեծից կամ հեծակ-հուպակեր ախար) 1 հատ
4. «Գազ» ավառների բռնիքների լիցքը կատարելու համար տակդիր — 1 հատ
5. «Գազ» ավառների բռնիքների բլոկի հիմնական առանցքակալները բարբիտով լցնելու սպասք 1 հատ
6. Մամլակ (малень) զուգահեռ, 125 մմ. 1 »
7. Պիրոմետր կամ հրաչափ C-ի 600°-ի 1 »
8. Պահանջները մաշակներում բռնելու հարմարանք 4 »
9. Ռոշպիլ (տորվիչ) 1 »
10. Տափակ խարտոց 300 միլիմետրանոց 1 »
11. Կիսակլոր խարտոց 1 »
12. Մուրճ 800 գրամանոց 1 »
13. Առանցքակալների ձայնն ստուգելու համար մեկ մուրճիկ 200 գ. 1 »
14. Մետաղե սղոց, խոշոր ատամով 1 »
15. Կլայնելու (անագելու) թիակ 1 »
16. Դղալ, բարբիտը լցնելու համար 2 »
17. Աղբնտե խողանակ՝ առանցքակալները մաքրելու համար 1 »
18. Պողպատե խողանակ՝ «կոշտ» մաքրումը կատարելու համար 1 »
19. Քերիչ (шар) տափակ 1 »
20. Ցեռեղը (խոակողմ) քերիչ 1 »
21. Պահանջը դրսի կողմից բռնելու գործիք 1 »
22. Բռնիչ՝ կափարիչը բռնելու համար 1 »
23. Բռնիչ ներսի՝ պահանջի համար 1 »
24. Բռնիչ պահանջների լիցքն ըստ ձայնի ստուգելու համար 1 »
25. Ստուգիչ սալ (палка) 1 »
26. Զողիչ՝ 200 և 400 գրամանոց 2 »
27. Ածուխը մաղելու մաղ 1 »

28. Կերոսինը ֆիլտրելու ցանցիկ 1 հատ
29. Թվանիշերի և տառերի կոմպլեկտ՝ դրոշմանշումը կատարելու համար 1 կոմպլեկտ
30. Ասեղներ լամպերի համար 1 »
31. Շարժանակ և պահանջներ հին բարբիտը հալել-հանելու տակդիր 1 հատ
32. 4 կլորդամանոց կոան 1 »
33. Շարուն՝ պահանջներն ստուգելու համար 1 »
34. Ցերկաթե սալ կամ զնդան—բարբիտը կոտորելու համար 1 »
35. Թիթեղե վաճառ—հալված բարբիտը հալաքելու համար 1 »
36. Կաղաղար՝ անկյունավոր, յերկաթից, յերեքյակները (третий) — (յերեքյակ-կոշվում և այն խառնուրդը, վորի մոտ ²/₃ մասն անագ և, մնացածը կապար, ձողաձև ձուլելու համար 1 »
37. Ամաններ՝ բարբիտի թափվածքները, ձուլելու համար 2 »
38. Դուլ 1 »
39. Նավթի աման (բիտոն) 1 »
40. Ապակե անոթ—թթվուտը խաժատելու համար 1 »
41. Զինապակե կամ ապակե գավաթ՝ նաշատիրի համար 1 »
42. Գավաթիկ, թթվուտի համար 1 »
43. Վրճիներ 2 »
44. Հրամար (огнеушитель) — կրակը մարող սպասք 1 »
45. Արկղ՝ ավաղով 1 »
46. Դեղերի պահարան՝ այրվածքներն ապաքինելու համար 1 »
47. Խալաթ՝ աշխատողի համար 1 »
48. Թաթպաններ 1 զույգ

Մանրութիւն.— Խոշոր առանցքակալների լիցք կատարելու ժամանակ անհրաժեշտ և ունենալ 15 կգ տարողութան հալոց և լիցքը կատարելու համար հատուկ հարմարանքներ:

ՆՅՈՒԹԵՐԸ ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏԵԼԸ

Լիցքը կատարելու համար նախ պիտի պատրաստել անհրաժեշտ նյութերը: Բարբիտը պիտի մաս մաս անել, ամեն կտորը մինչև 2 կլորդամ: Բարբիտը պատրաստ ունենալ այնքան, վորքան անհրաժեշտ և մի որով աշխատանքի համար:

Ցերեքյակն անկյունարդի մեջ պիտի լցնել և ձուլել ձողերի ձեով:

Աղաթթվուտը պիտի պահել ապակե մաքուր անոթի մեջ:

Թթվուտի խաժատումը պետք և կատարել — ամանի մեջ զցնով ցինկի կտորներ կամ ձողեր, վորոնց ըստ 20 գրամից ավել չպիտի

լինի: Ամանը չպիտի ծածկել (բաց պիտի պահել) մինչև ջրածնի պզզը-
ջակներ յերևալը:

Մանրացած փայտածուխը պիտի մաղել. փայտածխի գործադրվող
հատիկները պիտի լինեն 5-10 միլիմետրից վաղ ալիլի մեծության, Կե-
րտինը Ֆիլարացիայի պիտի յենթարկել, վոր չլինի թե նավթի մեջ
ընկած աղտոտությունները (թերիկներ, ավաղ, փոշի և այլն) լամպի
անցքերը կեղտոտեն:

Նաշտախիբը պիտի մաքուր լինի և ապակե ամանի մեջ լցված: Խառ-
նուրդներ (փոշի, մուր և այլն) չպիտի ունենա:

Շարժանակների և պահանդների միջի յուզատար անցքերը զոցելու-
նպատակով, լիցքը կատարելուց առաջ հարկավոր և պատրաստ ունե-
նալ թելավոր կամ թիթեղածև ազրեստ:

«Ստալինն» տրակտորի խողոր առանցքակալները լցնելու համար
անհրաժեշտ և բավականաչափ մածիկ (զամասկ) — առանցքակալների
կաղապարին թույլ հպվող տեղերը մածիկելու (ծեփելու) համար:

Մածիկի բաղադրությունը

Վառարանի կավ	65 տոկոս
Սովորական աղ	17 »
Զուր	18 »

Ընդամենը 100 »

Դաղդյահը սրբել-չորացնելու, ադոն ու կերոսինը մաքրելու համար
հարկավոր են փալաններ:

ԱՌԱՆՑՔԱԿԱԼՆԵՐԻ ԼԻՑԻ ՈՊԵՐԱՑԻԱՆԵՐԸ ԿԱՏԱՐԵԼՈՒ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՀԱՋՈՐԴԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

1. Առանցքակալների լիցքը կատարելու ոպերացիաները խմբավոր-
վում են այսպես.

ա) լիցքը կատարելու նախապատրաստություն:

բ) փոք.

գ) մշակում լիցքն ավարտելուց հետո:

2. Առանցքակալների լիցքի ոպերացիաները ռացիոնալ յեղանակով
կատարելու նպատակով՝ անհրաժեշտ և, վոր ոպերացիաների վերը մատ-
նանշված հաջորդականությունը պահպանվի, անկախ այն բանից, թե
լիցքը կատարողը մի հոգի յե արդյոք, թե ոգնական ունի:

Առանցքակալների լիցքը կատարելու ոպերացիաների տեխնոլոգիա-
կան հաջողությունը — յուրաքանչյուր մեկ բանվորական կետի վերա-
բերյալ:

Առաջին բանվորական կետ՝ նախապատրաստության լիցքը կատա-
րելու համար:

ա) ստուգել և տեսնել, թե շարժանակն ու պահանդը պատրաստ են
հետագու շղիառանքի համար, թե վաղ:

բ) առանցքակալի կամ պահանդի հին բարբիտը հալելով դուրս
հանել:

գ) անագել:

դ) հանձնել յերկրորդ բանվորական կետ՝ լիցքը կատարելու համար:

Մանրամասնություն.— Պահանդներ չունեցող շարժանակներն առա-
ջին բանվորական կետ պիտի հանձնվեն նախապես ստուգված և
ուղղված:

2. Այն դեպքում, յերբ առաջին բանվորական կետն են հան-
ձնվում շարժանակների կոմպլեկտներ, առաջին գործը պիտի լինի
շարժանակները քանդել:

3. Շարժանակներն ու միջադիրները բանվորական կետ պիտի
հանձնվեն նախապես մաքրված, լվացված: Յեթե լվացումը շարժա-
նակներն ու պահանդները բավարար չափով մաքրելու հնարավոր-
ություն չի տա, ապա առանցքակալները պիտի լվանալ վան-
նայում՝ տաք ջրով, և անգա վողոզել նաև տաք, մաքուր ջրով:

ՅԵՐԿՐՈՐԴ ԲԱՆՎՈՐԱԿԱՆ ԿԵՏ—ՇԱՐՇԱՆԱԿՆԵՐԻ ՅԵՎ ՊԱՀԱՆԴՆԵՐԻ ԼԻՑԻ ԿԱՏԱՐՈՒՄԸ

1. Բարբիտը հալել:
2. Սպասքի միջուկը (սրտիկը) տաքացնել:
3. Պահանդը տաքացնել:
4. Լիցքը կատարել:
5. Պահանդը լիցքից հետո սպասքից դուրս տանել:
6. Լիցքի վորակն ստուգել:
7. Հետևյալ բանվորական կետը հանձնել:

ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԱՌԱՆՑՔԱԿԱԼՆԵՐԻ ԼԻՑԻ ԿԱՏԱՐԵԼԸ

1. Բլոկը նեցուկին դնել ու ամրացնել:
2. Անոթը նեցուկին դնել:
3. Առանցքակալները լիցքի համար նախապատրաստել:
4. Լիցք:
5. Լիցքի ծորանքները կտրել:
6. Սպասքները հավաքել:

Մանրամասնություն.— Հիմնական առանցքակալների լիցքը պիտի
կատարել զաղդյահին անմիջապես մոտ այն տեղին, վորտեղ կա-
տարվում և շարժանակները և պահանդները լիցքը, վորպեսզի կա-
րելի լինի ոգտագործել միևնույն գործիքները:

ՅԵՐԿՐՈՐԴ ԲԱՆՎՈՐԱԿԱՆ ԿԵՏ — ԱՌԱՆՑՔԱԿԱԼՆԵՐԻ ՍՇԱԿԵԼԸ ԼԻՑԲՆ ԱՎԱՐՏԵԼՈՒՑ ՇԵՏՈ

1. Լիցքի ծորանքները կտրել:
2. Մաքրել:
3. Ձայնն ստուգել:
4. Ստուգում—սալի վրա:
5. Պահանդների նստվածքը շարժանակներին՝ ստուգել և ուղղել:
6. Շարժանակն ու միջադիրները հավաքել:
7. Դրոշմանշում:
8. Հանձնել հետևյալ բանվորական կետ:

ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒԹՅՈՒՆ ԼԻՑՔԸ ԿԱՏԱՐԵԼՈՒ ՇԱՄԱՐ

1. Բանվորական կետը հարկավոր է մաքրել—հեռացնելով ափսոս-
քից մետաղատաշանքը, սղոցուկը, աղտը:
2. Լիցքը կատարելու նպատակով հարկավոր գործիքները և անոթ-
ները նախապատրաստել:

Պարզել, թե բոլոր գործիքներն առկա չեն, և ստուգել գործիքների
վիճակը:

Գործարար սպասքներն ստուգել—պահանդը կամ շարժանակը փորձի
համար աեղը դնելով և ստուգելով նստվածքի հպվածութունը:

Պահանդներն ու շարժանակը սպասքի մեջ պիտի սեղմ նստվածք
ունենան, և լիցքի ժամանակ բարձրի մորանք չպիտի առաջանա:

3. Սպասքն ափսոս պիտի կարգավորել, վոր լիցքը կատարելուց
հետո խառատվածքի շերտի հաստութունը 3 միլիմետրից ավելի չլինի:

4. Լիցքը կատարելուց առաջ անհրաժեշտ է շարժանակները պա-
հանդների պիտանիությունն ստուգել:

5. Լիցքը կատարելու համար գործադրվող պահանդների մակերեսները
ձեղքեր չպիտի ունենան. ծայրերը մնասված կամ կողերը կտրտված
պահանդներն անթույլատրելի չեն: Զի կարելի գործադրել դեֆորմա-
ցիայի յենթարկված, շարժանակին կամ շարժունին լավ չհավող պա-
հանդներ:

Զի կտրելի գործադրել դեֆորմացիայի յենթարկված ձաված շար-
ժանակներ և շարժանակի մեջ խորասուզվող պահանդներ:

Հին բարբիտը պետք է հալել գդիչ լամպով, վորի համար շարժա-
նակը կամ պահանդը պիտի դնել հատուկ նեցուկի վրա:

6. Առանցքակալները լամպի բոցով զոդել կարելի չէ միմիայն մինչև
բարբիտի հոսելը և վոչ մի գեպըռւմ շատ տաքացնել չի թույլատրվում:

7. Պահանդն ու շարժանակը հարկավոր է տաքացնել բարբիտը լըց-
ված կոզմից:

8. Հալված բարբիտով լեցուն հալոցի մեջ հին պահանդների վրայի
բարբիտը հալելու նպատակով պահանդները հալոցի մեջ խորասուզել
չի կարելի, վորովհետև դրանից պահանդների մակերեսը կարող է մնաս-
վել, իսկ յերբմն (առանձին դեպքերում) հալոցի մեջ յերկար մնալուց
պահանդները կարող են հալվել:

9. Հին բարբիտը հալելուց անմիջապես հետո պահանդներն ու շար-
ժանակներն անմիջապես պիտի անագվեն՝ տաքացման ջերմաստիճան-
ներն ոգտադործելու նպատակով:

ԱՌԱՆՑՔԱԿԱԼՆԵՐԻ ԱՆԱԳՈՒՄԸ

1. Պահանդի կամ առանցքակալի մակերեսի դրության և նրանց
անագումը կատարելու համար նախապատրաստելու նկատմամբ տար-
բերում են՝

ա) առանցքակալներ, վորոնց վրայի հին բարբիտը հալված է.

բ) առանցքակալներ, վորոնք բարբիտ չունեն, բայց վորոնց մա-
կերեսը սառտիկ աղտոտված ու ժանգոտած է.

գ) նոր առանցքակալներ, վորոնք առաջին անգամ են լիցք ըն-
դունում:

2. Անկախ առանցքակալների մակերեսների դրությունից՝ գործա-
դրվում են զանազան մեթոդներ նախնական մեխանիկական մաքրում
և յուզաթափ կատարելու համար:

3. Ցեթե այն առանցքակալները, վորոնց միջից հալվելով դուրս է
հանված հին բարբիտը, լիցքի ժամանակ գեր-տաքացած են, իսկ նա-
խորդ լիցքի ժամանակ լավ են անագված յեղել, ապա հալոցքը կատա-
րելուց հետո առանցքակալների վրա կնստի բարբիտի հավասար, բա-
րակ շերտ: Ոգտվելով հալման տաքության ջերմաստիճանից՝ անհրա-
ժեշտ է անմիջապես առանցքակալի մակերեսը քերել—մաքրել աղբեստե
խողանակով և կամ մաքուր փալասներով: Այս միջոցով բարբիտից
կհեռացվեն սուրմայի և պղնձի հատ-հատ բյուրեղները, և առանցքա-
կալն անագված կլինի: Հարկավոր կլինի առանցքակալի մակերեսը
թեթև կերպով թարմացնել ավելացնելով յերեքյակը:

4. Անագման համար գործադրվում է յերեքյակ (третник) հետևյալ
բաղադրության.

Անագ 64 %

Կապար 36 »

100 »

Շալոցքի ջերմաստիճանն ըստ Ցելսիի 180° պիտի լինի:

5. Այն առանցքակալները, վորոնք չունեն բարբիտ, բայց վորոնց
մակերեսը սառտիկ կեղտոտված և ժանգոտված է, պիտի.

ա) ժանգից լավ մաքրվեն միտադե խողանակով կամ քերիչով:

բ) յուղաթափ արվեն և լվացվեն-մաքրվեն: Յուղաթափումը պետք է կատարել կառուստիկ սողային լուծույթի մեջ: Լուծույթի բաղադրումը յուրեն է՝ կառուստիկ սողա— 10% , ջուր— 90% — 100% : Յուղաթափումն ավարտելուց հետո առանցքակալները պիտի լվացվեն-մաքրվեն տաք ջրով՝ $5-10$ րոպե:

դ) յուղաթափումից հետո առանցքակալի կամ պահանդի մակերեսը պիտի խածատել վրձինով—աղային թթվուտով:

զ) առանցքակալի կամ պահանդի անագվող մակերեսը լիակատար կերպով պիտի խածատել:

ե) խածատումը կատարելուց հետո տեղի յե ունենում առանցքակալների անջատումը:

6. Նոր առանցքակալները, վորոնք դեռ լիցք չեն ունեցել, լիցքը կատարելուց առաջ խածատման են յենթարկվում աղաթթվուտով:

7. Անագումն ամենապատասխանատու ոպերացիան է համարվում և պահանջում է ինամքով և ուշադիր վերաբերմունք դեպի անագը: Անագման վորակից է կախված առանցքակալի մակերեսին բարբիտ կպչելու աստիճանը:

8. Անագել կարելի յե բարակ և կամ հաստ շերտով: Վորպեսզի բարբիտի՝ առանցքակալին կպչելն ասպանոված լինի, նպատակահարմար է անագել հաստ շերտով:

9. Պահանջը կամ շարժանակը, վորը նախապես մաքրված և այրված (խածատված) պիտի լինի, տաքացվում է մինչև յերեքյակի հալման ջերմաստիճանը—մինչև 180° :

Առանցքակալի մակերեսի վրա յեն քսում յերեքյակը և անագիչ ձողիկով տարածում առանցքակալի ամբողջ մակերեսով:

10. Անագման գործողությունները (ոպերացիաները) հետևյալներն են.

ա) նախապես մաքրված և այրված պահանջը և կամ շարժանակը տաքացվում է մինչ յերեքյակի հալման ջերմաստիճանը, այն է 180° :

բ) անագման ժամանակ առանցքակալի վրա յեն քսում յերեքյակը:

գ) անագը—անագիչ ձողիկի միջոցով հալասարաչափ տարածվում և առանցքակալի ամբողջ մակերեսը:

դ) առանցքակալների մակերեսի այն տեղերում, ուր անագը վատ է կպչում, անհրաժեշտ է մաքրել քերիչով և խածատել թթվուտով:

Մանրամասն.—Այս նպատակով կարելի յե նաշադիր գործադրել, բայց մաքուր նաշադիր, վորովհետև նաշադիրի մեջ գտնված խառնուրդները՝ ափաղը, փոշին և այլն, պահանդի և առանցքակալի յերեսն աղտոտում են և թույլ չեն տալիս, վոր բարբիտը լավ կպչի նրանց մակերեսին:

և) վորպեսզի անագը հալասարաչափ ծավալվի առանցքակալի ամբողջ մակերեսով—առանցքակալը ձեռքի մեջ շարժում են և հետևում, թե ինչպես է բաշխվում-տարածվում անագը, աշխատելով, վոր անագը չթափվի:

զ) հենց վոր անագը տարածվեց ու բռնեց առանցքակալի կամ պահանդի մակերեսը—առանցքակալն անմիջապես պիտի դրվի լիցքի անոթի մեջ:

ԲԱԲԻՏԸ ՀԱՆԵՆՈՒ ԿԱՆՈՆՆԵՐԸ

1. Հալոցն այրուքից, խարամից և բարբիտի մնացորդներից մաքրված պիտի լինի:

2. Բարբիտի հալման ժամանակամիջոցը կարճելու նպատակով հալոցը նախապես տաքացնում են:

3. Բարբիտը հալոցի մեջ են լցնում՝ նախապես այն (բարբիտը) կտոր-կտոր անելով, յուրաքանչյուր կտորը մոտ 2 կգ: Հալոցի մեջ լցված ամբողջ բարբիտը պիտի լինի 4—9 կգ: Վոչ մի դեպքում այլ տիպի (տեսակի) բարբիտ չպիտի խառնել գործադրելիք բարբիտին:

4. Բարբիտը հալեցնելիս հալման սկզբին (մոտավորապես 350°C) բարբիտի յերեսը ծածկվում է փայտածխի շերտով, վորի հաստությունը հասնում է մինչև 30 միլիմետրի:

5. Ջերմաստիճանը 400° հասնելով—հալոցի միջի բարբիտն ամբողջովին հալչում է:

6. Բարբիտն իր մեջ պարունակող հալոցը պիտի տաքացվի մինչև 450°C : Այս ջերմաստիճանը նորմալ ջերմաստիճան է առանցքակալների՝ բարբիտ-բոնդրատով լիցք կատարելու համար:

7. 450° ջերմաստիճանը վորոշելու համար ամենից լավ է գործադրել հրաչափ (պիրոմետր) կամ հատուկ ջերմաչափ:

8. Հրաչափ և կամ հատուկ ջերմաչափ չլինելու դեպքում կարելի յե որսովել հետևյալ միջոցներով:

ա) Ցելսիուսի 450° -ի ժամանակ 2—3 միլիմետր հաստության և մինչև 10 մետր լայնության սոճու չոր մարխը (տաշեղ) հալոցի մեջ սուղելով՝ մարխը 8—10 վայրկյանում կածխանա (ածուխ կդառնա):

բ) $490-500^\circ \text{C}$ ջերմաստիճանում մարխը բոցավառվում է 2—3 վայրկյան անմիջապես հետո:

գ) Ցելսիուսի 450° ջերմաստիճանում հալոցի յերեսը ծածկած ածուխը չբոցատի հաղիվ նկատելի չափով (ածխի բոցը հաղիվ նկատելի կլինի): Ածխի այրվածքը կարմրաշեկ է. ածխի այրումը ցույց է տալիս, վոր անթույլատրելի գեր-տաքացում է առաջացել:

9. Յերբ բարբիտի ջերմաստիճանը 450° -ի յե հասնում և բարբիտը թանձրահեղ է դառնում ու նրա յերեսն սկսում է փայլել, վորքան հնա-

րավոր և շուտ պիտի կատարել առանցքակալները լիցքը, վոչ մի դեպքում թույլ չտալով, վոր բարբիտը չափից ավելի տաքանա:

10. Յեթե բարբիտը գեր-տաքացած է, առանցքակալները լցնելիս սպասքի և նրա մեջ գտնված առանցքակալի հալման արանքներում արտահոսում կտա:

Ծանոթություն.— Սպասքի միջուկի (սրտիկի) գեր-տաքացման դեպքում ել արտահոսում կառաջանա:

11. Բարբիտի գեր-տաքանալը շատ վտանգավոր է լիցքի վորակի համար, վորովհետև բացի մատնանշված թերություններից՝ առաջանում է նաև բարբիտի գեր-թթվուտացում:

ԱՌԱՆՅՔԱԿԱԼՆԵՐԻ ԼԻՑՔԻ ՏԵԽՆԻԿԱՆ

1. Լիցքի սպասքի միջուկը (սրտիկը) պիտի տաքացված լինի 175° — 180° C:

2. Հաջորդ լիցքը կատարելիս սպասքի միջուկը չպետք է տաքացնել, այլ պետք է բավարարվել նախորդ լիցքի հետևանքով առաջացած ջերմությամբ:

3. Սպասքի միջուկը զոդիչ լամպով յերկրորդ անգամ տաքացնելուց խուսափելու համար անհրաժեշտ է, վոր լիցքը կատարվի սխտեմատիկաբար, այսինքն՝ անոթից մեկ պահանքը կամ շարժանակը դուրս հանելուց հետո, մյուսը, վոր նախապես պատրաստ պիտի լինի, անմիջապես պիտի դրվի սպասքի մեջ՝ լիցքը կատարելու նպատակով: Այսպիսով յերկու առանցքակալների լիցքը կատարելու միջև ընկած ժամանակամիջոցն ավելի չպիտի լինի՝ քան հարկավոր է բարբիտը սառչելու ու նրա պնդանալու և լիցքի նպատակով հերթի դրված հետևյալ առանցքակալների անագումը կատարելու համար:

4. Լիցքի վորակը կախված է լիցքը կատարելու արագությունից՝ սկսելով առանցքակալի անագումից: Վորքան արագ կատարվի լիցքը, այնքան բարբիտն ավելի կկալչի (կնստի) առանցքակալի մակերեսին:

Այդ նպատակին հասնելու համար անհրաժեշտ է անագման և լիցքի ոպերացիաներն անմիջապես իրար յետևից կատարել այնպես, վոր ընդմիջում չլինի:

5. Առանցքակալների լիցքը կատարելու համար սպասքը բարբիտով լցված հալոցից պիտի հեռու գտնվի մի մետրից վոչ ավելի, վորպեսզի բարբիտը հալոցից գդալով սպասքի մեջ տեղափոխվի տաքության քիչ կորուստ առաջանա:

6. Լիցքից առաջ հալոցի մեջ բարբիտը պիտի խառնել յերկաթե գդալով կամ անագման ձողիկով, վորպեսզի լիցքը միատարր բաղադրության լինի:

7. Հալոցի միջից բարբիտը գդալով դուրս հանելիս պետք է հետաքննել ածուխն ու խառածը և հետևել, վոր գդալի մեջ ածուխ կամ խառած չընկնի:

8. Բարբիտն առանցքակալի մեջ լցնելիս հարկավոր է գդալը մոտ պահել սպասքին և լիցքի պրոցեսն արագ կատարել:

Այսպիսով լիցքի վորակը շատ լավ կլինի: Հալոցը բարձրից հոսելիս՝ նրա մեջ առաջանում են ողի պղպջակներ, վորոնք, հալոցը սառչելու միջոցին դուրս գալ չկարողանալով, մնում են պնդացած մետաղի մեջ: Բացի այդ թթվուտացումը լինում է չափից ավելի:

9. Հարկավոր է հատկապես նկատի առնել, վոր հալոցն առանցքակալին լցնելիս անհրաժեշտ է լիցքը կատարել առանց ընդմիջումի, հակառակ դեպքում առանցքակալին թափված բարբիտը սառչելով՝ նրա վրա լցրած նոր յեռուն բարբիտը հին բարբիտին չի կալչի, և յերկուսի միջև կար կառաջանա: Բացի սրանից, կառաջանա բարձր թթվություն, վորը սովորաբար դյուրությամբ է առաջանում մեծ քանակությամբ հեշտությամբ թթվուտացող կապար պարունակող բարբիտի մեջ (բարբիտի բոնդրատ):

10. Լիցք արած առանցքակալն սպասքի մեջ պիտի մնա այնքան ժամանակ, վոր բավարար լինի պահանդը կամ առանցքակալը սառչելու և բարբիտը պնդանա:

Ծանոթություն.— 1. Բարբիտի պնդությունն ստուգում են վորքիկ ձողի միջոցով:

2. ՍՏՁ և ԽՏՁ պահանդները սառչում են մոտավորապես 4—5 րոպեյի ընթացքում:

3. «ԳԱՁ» առանցքակալները սառչում են 2—3 րոպեյի ընթացքում:

11. Այն դեպքերում, յերբ սպասքի գեր-տաքությունն անցնում է 175° C-ից, անհրաժեշտ է կամ դադար տալ, վորպեսզի սպասքը սառչի, կամ պետք է ջրով սառեցնել: Չիշտ այդպես նաև այն դեպքում, յերբ սպասքի միջուկի ջերմաստիճանն ընկնում է, անհրաժեշտ է զոդիչ լամպով միջուկը տաքացնել:

Սովորաբար առանցքակալի լիցքը կատարողը շուտով հմտություն է ձեռք բերում և լիցքի ոպերացիաները կատարելու յե առանց ընդմիջումի՝ այնպես, վոր վոչ լրացուցիչ տաքացման և վոչ ել լրացուցիչ սառեցման պահանջ է առաջանում:

12. Անջատման ոպերացիան լիցքին դուզընթաց է կատարվում:

Այն դեպքում, յերբ վորևս պատճառով առանցքակալների անագումն ուշանում է, անհրաժեշտ է լիցքը կատարելուց առաջ անագումը քարմացնել այնպես, վոր ապահով լինենք, թե բարբիտի պահանդի մակերեսին անպայման կկալչի:

Անագուղ Թարմացուվը կատարվում է ճիշտ այնպես, ինչպես և անագումը, վորոշ տարբերությամբ, այսպես.

ա) առանցքակալը տաքացնում են մինչև 180°C — մինչև յերեքյակի հավան ջերմաստիճանը.

բ) մաքուր աղբեստի խողանակով պետք է սրբել-մաքել առանցքակալի անջատված մակերեսը.

գ) անմիջապես յերեքյակը քսում են առանցքակալի ժամողջ մակերեսը՝ յերեքյակից պատրաստած ձողի միջոցով.

դ) վորպեսզի յերեքյակը հավասարաչափ քսված լինի առանցքակալի յերեսը, առանցքակալը կամ պահանդը շարժում են ձեռքի մեջ այնպես, վոր առանցքակալի ժամողջ մակերեսն անաղի շերտով հավասարաչափ ծածկված լինի:

Արտածորում չպիտի տեղի ունենա.

ե) յերբ անագն արդեն տարածված կլինի առանցքակալի ժամողջ մակերեսով, անմիջապես առանցքակալն անոթի մեջ պիտի դնել և բարբիտն իսկույն պիտի լցնել:

Անագուղը նպատակահարմար է կատարել լիցքին դուզելով:

13. Յերբ հալոցի մեջ յեղած բարբիտի $\frac{3}{4}$ -ն արդեն գործ էածված, անհրաժեշտ է բարբիտն ավելացնել վերը մատնանշված նորմին հասցեն, այսինքն 4—6 կգ անել:

ԱՌԱՆՑՔԱԿԱԼՆԵՐԻ ԼԻՑՔԻ ՎՈՐԱԿԻ ՎԵՐԱՇԱԿՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ուշագիր վերաբերմունքի և լիցքի վերաբերյալ մեր մատնանշած ցուցումները պահպանելու դեպքում, լիցքը կատարողը շուտով ձեռք է բերում հարկ յեղած հատուկ յունն՝ առանցքակալների լավորակ լիցք կատարելու համար:

1. Առանցքակալի լիցքը կատարելու վրա վերահսկում է ինչպես լիցքը կատարողը, այնպես և առաջինի հետ նաև արհեստանոցի բրա-կյորը-խոտանողը (վերահսկիչ կոնտրոլ):

2. Առանցքակալների լիցքի կատարման վերահսկողությունը տեղի յե ունենում հետևյալ յեղանակով.

ա) լիցք արած առանցքակալի մակերեսն ստուգում-դնում են: Առանցքակալի մակերեսը հարթ-հավասար և անփայլ արծաթագույն պիտի լինի:

բ) լիցքի բեկվածքը մանր բյուրեղային պիտի լինի, բեկվածքում խոշոր բյուրեղներ չպիտի գտնվեն:

գ) հատուկ բռնիչի միջոցով պահված կամ մեջտեղից կախ աված առանցքակալն ստուգելիս (փորձելիս) առանցքակալին զարկած ժուրճի հարվածից պիտի առաջանա մետաղի անդողող ճնշյուն:

Դողդողումն ու խուլ ձայնը նշան են, վոր բարբիտի շերտն ավելի չի կլած պահանդին կամ առանցքակալին, և այդպիսի առանցքակալները ճանաչվում են վորպես խոտանած առանցքակալներ:

դ) առանցքակալի մակերեսի վրա չպիտի լինեն նստվածքի կամ գազային խեցիներ (*раковина*), վոր հետագա մեխանիկական մշակման ժամանակ հեռանալ հնարավոր չեն:

ե) հատկապես մեծ խնամքով պիտի ստուգել առանցքակալի կողերի լիցքը. ճեղքվածքներ-խեցիներ, չլցված տեղեր և կարեր առանցքակալի մակերեսին չպիտի լինեն:

ԱՌԱՆՑՔԱԿԱԼԻ ՄՇԱԿՈՒՄԸ ԼԻՑՔԻՑ ՀԵՏՈ

1. Լիցքը կատարելուց հետո առանցքակալի վրայից պիտի մաքրել նրա՝ հալոցքից միացած ցցուկները:

2. Ցցուկները պետք է վաշնչացնել՝ տաքացած գողիչով կտրելով, կամ, ծայրահեղ դեպքում, խոշոր առամ ունեցող մետաղի սղոցով:

Ծանոթություն — 1. Ցցուկները պահանդների վրայից մետաղի սղոցով կտրելու դեպքում անհրաժեշտ է ունենալ հատուկ հարմարանք՝ պահանդները մամլակի մեջ ամրացնելու համար, հակառակ դեպքում պահանդները կարող են զիջավել:

2. Վոչ մի դեպքում չի թույլատրվում պահանդները մամլակի մեջ դնել անմիջապես, վորովհետև դրանից պահանդները կարող են ձևափոխվել (դեֆորմացիա), բարբիտի կպչունությունը կխախտվի, և կարող են առաջանալ սովորական աչքով աննկատելի, բայց խոշորացույցով նկատելի մանր ճեղքեր:

4. Վերը մատնանշված յեղանակներից վորևե մեկով ցցուկները հեռացնելուց հետո անհրաժեշտ է կածանները կամ հատվածի մակերեսը մաքրել տավրիչով և կամ խարատել խարտոցով:

Ճիշտ նույն յեղանակով էլ խարտոցով հարկավոր է քերել-մաքել կողերն ու ցցուկները:

4. Ծորանքները հեռացնելուց հետո պիտի կատարել շարժանակների և պահանդների յերկրորդ ստուգումը — ձայնի նկատմամբ:

5. Լիցքը կատարված և շարժանակի վրա արդեն ստուգված պահանդները ջուլվում են, վորից հետո ստուգում են սալը, ապա տեղի յե ունենում դրոշմանշումը (մարկիրովկան), վերը մատնանշված յեղանակով:

6. Պահանդները չպիտի խորասուզվեն շարժանակի մեջ, նրանք պիտի շարժանակի մակերեսից 0,5—0,15 միլիմետր բարձր մնան և ավելի զգուշ շարժանակի զանգվածին:

7. Շարժանակի պահանջները պիտի ամուր հագցված լինեն շարժանակի ներքին գլխի և նրա կախարչի մեջ և իրենց ամբողջ արտաքին մակերեսներով պիտի հպվեն շարժանակին և նրա կախարչին:

Ծանոթություն.—Նկատի առնելով այն, վոր առանցքակալները լիցքը բռնդրատ-բարբիտով դյուրագրգաց և զարկերի նկատմամբ և հնարավոր է, վոր զարկերից ձեղքեր առաջանան—պահանջի մշակումը պիտի կատարել մեծ գլուշությամբ:

8. Այն շարժանակները, վորոնք պահանջներ չունեն, նրանց հեղուկների անցքերի մեջ լիցքի ժամանակ լցված բարբիտը մաքրում են հատուկ գայլիկներով:

9. Բռնդրատ-բարբիտով լիցք արած պահանջներն ու շարժանակները պիտի դրոշմվեն В-МК մարկայով, իսկ В-83 բարբիտով լիցք արածները—В-83 մարկայով են դրոշմվելու:

10. Յուղատար անցքերը պետք է ծակել միմիայն սուր գայլիկով, վորպեսզի բարբիտների հպվածքը պահանջին—անջնաս մնա:

11. Առանցքակալները խորը, տաշիղի հաստ շերտով, չպիտի խառատել, վորովհետև այդ դեպքում բարբիտի շերտը կարող է պոկվել: Տաշիղի հաստությունը պիտի լինի 1—1,25 միլիմետր՝ առաջին—սկզբնական խարատման համար, իսկ յերկրորդ—բոլորովին մաքրելու նպատակով խարատելու համար—0,25 մմ:

12. Յուղատար խողովակներ փորելն ընդունելի չպիտի համարել, վորովհետև այս դեպքում էլ բարբիտի շերտը կարող է պոկվել, մանավանդ այն դեպքում, յերբ փործիքը բուխ է:

Ամենից լավ է յուղատար փոսիկները ֆրեզել (գերծել) հատուկ հարմարանքով կամ դադգյահի միջոցով:

ԲԱԲԲԻՏԻ ՈԳՏԱԳՈՐԾՈՒՄԸ

Բարբիտի թափթփուկներն են (омходы)

1. Ծորանքները:

ա) խարտվածքը—տաշիղները:

բ) հին առանցքակալներից հալած բարբիտը:

գ) բարբիտի հոսը (ծորանքները), կտորներն ու ցայտերը:

2. Հիմնական առանցքակալների լիցք կատարելու համար հալոցին կարելի չե ավելացնել հալոցի ամբողջ տարողության $30^{\circ}/_{10}$ -ի չափով բարբիտի թափթփուկներ, այսպես, հոս (ծորանք) $20^{\circ}/_{10}$, տաշիղ՝ $10^{\circ}/_{10}$:

Շարժանակային առանցքակալների լիցք կատարելիս հալոցին կարելի չե ավելացնել միայն ծորանքներ՝ հալոցի մեջ լցված բարբիտի $10^{\circ}/_{10}$ -ի չափով միայն:

4. Բարբիտին խառնած խարտվածքը պիտի ուղադրությամբ հետադոտել և հետևել, վոր խարտվածքն իր մեջ չունենա կողմնակի խառնուրդ—մանր մետաղի փոշի, ինչպես նաև մետաղի կամ չուգունի խարտվածք:

Հին առանցքակալներից հալած բարբիտից պիտի ձուլել 4—5 կիլոգրամանոց կտորներ:

6. Հին, կաղապարված բարբիտը պիտի դրոշմել բռնդրատ-բարբիտի МК-3 մարկայով, В-83 բարբիտը՝ „0-3“ մարկայով: (0—նշանակում է անագե բարբիտ):

7. Առանցքակալներից հալած և „0-3“ կամ „МК-3“ մարկաներով դրոշմանշած հին բարբիտը պահեստ պետք է հանձնել:

8. МК-3 բարբիտի թափթփուկները (омходы), վորոնք պիտանի չեն վերանորոգիչ արհեստանոցներում ոգտագործելու համար, հետգհետե հավաքվելով պիտի հանձնվեն բարբիտի գործարաններին—վերահալման համար:

ԲԱԲԲԻՏԻ ՊԱՀՊԱՆՈՒՄՆ ՈՒ ՀԱՇՎԱՌՈՒՄԸ

1. Բարբիտը սուր—դեֆիցիտային ապրանք է—նրա պահպանությունն ինչպես պահեստում, այնպես և արհեստանոցում պիտի լինի խիստ վերահսկողության տակ այնպես, վոր բարբիտն անխնայորեն չծախսվի, չզոդացվի և այլն:

Պահեստում բարբիտը պետք է պահվի հատուկ արկղիկում, պահարանի մեջ, վորը փակի տակ պիտի լինի շարունակ:

3. Բարբիտը բաց և թողնվում միմիայն վերանորոգիչ արհեստանոցի վարիչի թույլտվությամբ, բացառապես վերանորոգման յենթակա տրակտորների առանցքակալների լիցքը կատարելու համար:

4. Բարբիտը կշռում են և բաց են թողնում միմիայն քաշով. հաշվի մեջ գրում են այն բանվորի անունը, վորը, պատվերի համարի համաձայն, պիտի կատարի լիցքը:

5. Յուրաքանչյուր հերթափոխության կամ բանվորական որվա վերջը կադմվում է բարբիտի գործածության որական համամետական հաշիվ—տեղեկանք. հաշվի մեջ ցույց պիտի տրվի՝

ա) հերթափոխության սկզբին առկա (յեղած, մնացած) բարբիտը՝ բարբիտի ձուղեր, կամ կտորներ, վորոնց քաշը պետք է նշանակել առանցքակալներից, վերահալման միջոցով, ստացված հին բարբիտի հոսվածքներ, խարտվածք:

բ) պիտի նշանակել պահեստից ստացված թարմ բարբիտի քաշը. նշանակել նաև որվա ընթացքում հին առանցքակալներից վերահալման միջոցով ստացված բարբիտի, ծորանքների ու խարտվածքի քաշը:

դ) պիտի ցույց առաւ առանցքակալներին ու խարատվածքի քանակը (թե ինչ քանակութեամբ լիցք ու խարատվածք ե կատարված), նշելով առանցքակալների տիպը (տեսակը)։

դ) պիտի նշանակել հերթափոխութեան ընթացքում ծախսված բարձրիտի քանակութիւնը՝ հետևյալ կարգով. շարժանակների ու պահանջների լիցքի վրա ծախսված թարմ բարբիտի քանակութիւնը, հաշվի առնելով նաև այրվածքը, ապա նաև բանեցրած թափվածքներն ըստ տեսակների։

ե) պետք է հաշվել մնացորդ բարբիտը և համեմատել ծախսածի հետ՝ կազմելով որակաւ հաշվեկշիռը։

6. Այս ձևի հաշիվը դրոււթյամբ պահպանելու և կատարելու համար լիցքի ցեխում հետևյալ կարգը պիտի սահմանել։

ա) թարմ բարբիտը պիտի պահել առանձին արկղի մեջ։

բ) հոսվածքներն առանձին արկղում։

գ) առանցքակալները մշակելու, ժամանակ և դրա հետեւանքով ստացված խարատվածքը նույնպէս պիտի պահի առանձին արկղներում։

7. Բոնդրատ-բարբիտն ու նրա թափթփուկները Բ-83 բարբիտից և սրա թափվածքից առանձին պիտի պահել։

8. Վոչ մի դեպքում չպետք է իրար խառնել Բ-83 և բոնդրատ-բարբիտը։

9. Բարբիտի տարբեր տեսակների հաշիվն ավելի լավ պահելու համար անհրաժեշտ է բարբիտ և հոսվածքներ պարունակող արկղները դրոյմանշել այսպէս։

ա) մաքուր բարբիտ Բ-83, Բ-ՄԿ

բ) հոսվածքներ 0-2, Մ-2

գ) հին բարբիտ 0-3, Մ-3

դ) խարատվածք 0-Ը, Մ-Ը (Ը-նշանակում է տաշանք)։

10. Վորպեսզի Բ-83 և Բ-ՄԿ բարբիտներն աշխատանքի ընթացքում իրար չխառնվեն, նրանց հալումն ու լիցքը պիտի կատարել տարբեր հերթափոխութիւնների ժամանակ (յեթե աշխատանքը յերկու հերթով է կատարվում), կամ առանձին որերին, յեթե աշխատանքը մի հերթափոխութեամբ է կատարվում։

ԼԻՑԻԿԱՏԱՐՄԱՆ ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՆ

1. Հալման ու դոզիչ լամպերը պետք է կանոնավորել, ուղղել և միմիայն յերկաթե թիթեղով պատած դադգյահի վրա, թույլ չտալով, վոր կերոսինը թափվի փայտե մասերին։

2. Զոդիչ լամպերը չափից ավելի չպիտի լարել, չպետք է թույլ տալ նաև, վոր լամպերը շատ տաքանան։

3. Հալոցի մեջ բարբիտը պիտի դնել աքցանի միջոցով զգուշորեն, այնպէս, վոր ցայտուկ չառաջանա։

4. Առանցքակալի լիցքը կատարելիս պիտի զգուշ լինել, վոր բարբիտի ցայտուկներ չընկնեն աշխատողների յերեսին կամ ձեռքերին, վոր կարող է տեղի ունենալ հատկապէս այն դեպքում, յերբ բարբիտը գեր-տաքացած է։

5. Տաք առանցքակալները պետք է բռնել միմիայն բռնիչի միջոցով, հակառակ դեպքում կարող են մարմնի այրվածքներ առաջանալ։

6. Մաքուր ազաթթվուտի հետ պետք է զգուշութեամբ վարվել և չթուլնել, վոր թափվի։

7. Կառուարիկ սողան, վորը գործադրվում է կեղտոտված առանցքակալները նախապէս մաքրելու նպատակով լուծույթ ստանալու համար, պետք է պահել առանձին, զգուշորեն վարվել նրա հետ՝ այրվածքներից խուսափելու համար։

8. Բարբիտը կոտրատելիս պետք է նախազգուշական միջոցներ ձեռք առնել, վոր բարբիտի մասնիկները չընկնեն աշխատողի մարմնի չպաշտպանված մասերի վրա։

9. Ձեռքով ստուգումներ կատարելիս հարկավոր է խուսափել ջարդված կտորների սրածայր մասերից, վորպեսզի ձեռքը վնասվածք չստանա։

10. Առանցքակալներն անազելիս անհրաժեշտ է խողանալը դեպի առաջ շարժել և վոչ դեպի յրեն, վորպեսզի աշխատողի յերեսին անագի ցայտուկ չթուչի։

11. Կապարե հալվածքները թունավոր են, այդ պատճառով և աշխատանքը վերջացնելուց հետո, ուտելուց առաջ ձեռքերը հարկավոր է մաքուր լվանալ։

12. Լիցք կատարելու տեղում ողը պիտի լինի առատ, մաքուր, թարմ. այդ պատճառով անհրաժեշտ է լավ ոգափոխութիւն սահմանել։

13. Յեթե հալոցի և կամ դոզիչ լամպերը հիսում են (մուր են տալիս), պետք է դրա առաջն առնել և ապա շարունակել աշխատանքը։

14. Ձեռքերն այրվածքից ու ցայտուկից ազատ պահելու համար պիտի թաթպաններ ունենալ։

Մանքուրյուն.— Գործնականում հարկավոր է միայն ձախ ձեռքին թաթպան ունենալ։

ԱՌԱՆՅՔԱԿԱԼՆԵՐԻ ՎԵՐԱՆՈՐՈԳՄԱՆ ՀԱՄԱՐ ԾԱԽՍՎՈՂ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՆՈՐՄԱՆԵՐ

Առանձին ուղադրութեան են արժանի բարբիտի նորմաները. Բեւում ենք այստեղ աղյուսակ № 7-ը, ինչպէս Բ-83 բարբիտի, այնպէս և Բ-ՄԿ բոնդրատ-բարբիտի նորմաները։

ՍՏՁ յեվ ԽՏՁ տրակտորներում մի գույգ պահանդների համար գործադրվող Ե-83 բաբբիսի ֆանակը՝ գրամներով

Աղյուսակ № 7

№№	Ե 83 բ ա բ բ ի տ ի ծ ա խ ս ը	Քաշը
1.	Հին առանցքակալների հալոցք	320 գրամ
2.	Ջարդելու հետևանքով առաջացած պակասորդ . . .	80 »
3.	Լիցքի համար պորժադրվել կարող ե	240 »
4.	Առանցքակալի մեջ ե լցվում (հալվածքների և այլ բաների հետ միասին,	856 »
5.	Կորուստ հալման ժամանակ	59 »
6.	Հալվածքների քաշը և պահանջների ու առանցքակալների խարատումից, յուղատար անցքերը գալլիկոնելուց, յուղատար խողակները ֆրեզելուց (գերծելուց) առաջացած տաշիղների քաշը . . .	416 »
7.	Կորուստ թափվածքը հալելուց	34 »
8.	Առանցքակալների միջի բաբբիտի մաքուր քաշը . .	440 »
9.	Քերիչով տաշվածքի համար թողած բաբբիտ . . .	120 »
10.	Բաբբիտի ընդհանուր ծախս	653 »
11.	Վերանորոգման նպատակով պահանջվող (նոր) բաբբիտի քանակը	
Ընդամենը մեկ կոմպլեկտի համար . .		1652 »

ՍՏՁ յեվ ԽՏՁ տրակտորներում մի գույգ պահանդների համար գործադրվող Ե-MK բաբբիսի ֆանակը՝ գրամներով

Աղյուսակ № 8

№№	Ե-MK բ ա բ բ ի տ ի ծ ա խ ս ը	Քաշը
1.	Առանցքակալների մեջ են լցնում	1.040 գ
2.	Կորուստ շիթտայի խարածի և ցալտուկի հալման ժամանակ	50 »
3.	Թափվածքների քաշը և պահանջների ու առանցքակալների խարատումից, յուղատար անցքերը գալլիկոնելուց, յուղատար փոսուկները ֆրեզելուց առաջացած տաշիղների քաշը	500 »
4.	Կորուստ խարատվածքի դոման ժամանակ բաբբիտի քանակություն	50 »
5.	Մաքուր բաբբիտի քանակությունն առանցքակալների մեջ	490 »
6.	Բաբբիտի ընդհանուր ծախս	590 »
Ընդամենը մի տրակտորի համար		2360 »

Առանցքակալների վերանորոգման համար գործադրվող այլ նյութերի ծախսը

Աղյուսակ № 9

№№	Նյութերի անուններն ու գործադրվող առարկաները	ՍՏՁ յեվ ԽՏՁ տրակտ. մի կոմպլ. առանց ֆակայն. համ.
1.	Ցերեքյակի, անագման համար	50 գրամ
2.	Ցինկ, աղաթիվում՝ խածատելու համար	3 »
3.	Աղաթիվում՝ անագման համար	15 »
4.	Փայտածուխ՝ հալոցքի ժամանակ կոմպոնենտներն ալրվելուց պահպանելու համար	5 »
5.	Կերոսին	
6.	Ավտոլ՝ առանցքակալները խաբելու համար	

ՍՏՁ յեվ ԽՏՁ տրակտորների առանցքակալների վերանորոգման ժամանակի նորմաները

Աղյուսակ № 10

№№	Պահանջվող նորոգումը	Ժամանակի նորմա
1.	ՍՏՁ և ԽՏՁ տրակտորների մի կոմպլեկտ պահանդները հին բաբբիտը հալելուց հետո նորով լցնելը	1 ժ. 10 ր.
2.	ՍՏՁ և ԽՏՁ տրակտորների նոր առանցքակալների լիցքը	1 » 5 »
3.	ՍՏՁ և ԽՏՁ տրակտորների լիսեռի պահանջների մի կոմպլեկտ խարատելը	1 » 30 »
4.	ՍՏՁ և ԽՏՁ տրակտորների առանցքակալների խարումը պատրաստելու համար սառցարանները սարքելու, յուղատար խողակները ֆրեզելու, յուղատար անցքերը գալլիկոնելու և կոմպլեկտավորումը միջադիրներով կարգավորելու համար . . .	1 » 20 »
5.	ՍՏՁ և ԽՏՁ տրակտորների շարժիչի առանցքակալները խարման դադգյահին տեղադրելն ու խարումը կատարելը	1 » 30 »

ԲԱԲԲԻՏԻ ԱՌԱՆՑՔԱԿԱԼՆԵՐԸ ՎԵՐԱՆՈՐՈԳՈՂ ԲԱՆՎՈՐՆԵՐԻ ՎՈՐԱԿԱՎՈՐՄԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

ԼիճՔԸ ԿԱՏԱՐՈՂԸ կատարում է առանցքակալների հին բաբբիտի հալոցքը. պատրաստում է տարբեր սխառնուրդի (տեսակների) առանցքակալների լիցքը կատարելու սպասքները, շարժանակներն ու պահանդները տեղադրում է սպասքի մեջ: Սարքավորում-տեղադրում է «Դագ»

ավտոմոբիլի հիմնական առանցքակալները լցնելու սպասքը բլոկի՝ իրանի վրա, կատարում է հին բաբբիտի և խարատվածքի վերահալոցքը, շլե-տը պատրաստում է բաբբիտը հալելու նպատակով: Կատարում է առանցքակալները լիցքը և լիցքից հետո հավաքում է լիցքի սպասքը:

Լիցքի կատարողը պիտի իմանա շարժիչները և վերանորոգման մեքենաների կոնստրուկցիան (կառուցվածքը) և բաբբիտի առանցքակալները աշխատանքի պայմանները: Լիցքը կատարողը պիտի գիտենա ինչպես Б-83 և Б-МК (բոնդրատ) բաբբիտների բաղադրությունը, այնպես և ուրիշ, վերանորոգման յենթակա մեքենաների համար գործադրվող բաբբիտների բաղադրությունը:

Լիցքը կատարողը պիտի իմանա բաբբիտների մեխանիկական և տեխնոլոգիական հատկությունները—պիտի գիտենա բաբբիտի հալման և հալոցքը լցնելու ջերմաստիճանները: Նա պետք է իմանա նաև առանցքակալները լիցքը կատարելու համար գործադրվող սպասքների կառուցվածքն ու այդ սպասքներով աշխատելու պայմանները, տեղյակ պիտի լինի բաբբիտի հալոցքի ժամանակ սպասարկող զոդիչ լամպերին ու սրանց գործադրությունը:

Լիցքը կատարողը պիտի հասկանա բաբբիտի սառնցման արագության ազդեցությունը լիցքի վորակի վրա, նա պիտի կարողանա կարգավորել բաբբիտի տաքացման ջերմաստիճանը և ոգտվել ջերմաստիճանը վորոշող սպասքներից, պիտի կարողանա վորոշել բաբբիտի տեսակը, վորակն ու պիտանիությունը և սահմանել սպասքների կարգավորումը: Վերջապես նա պիտի վորոշել կարողանա լիցքի վորակը:

Վորակավորման կարգը՝ 5:

ԽԱՐԱՏՈՂՆ խառնում է լիցք արած առանցքակալները և ընդունում է, հալվածքները հատում է, թափվածքները հալում, կտրիչներն սպասքի մեջ է դնում, առանցքակալները խարատման համար տեղադրում—առանցքակալները խարատումն ըստ լիսեռի, յուղատար անցքները դայլիկոնում և յուղատար խողակները պատրաստում:

Խարատողը պիտի իմանա վերանորոգվող մեքենաների շարժիչների կոնստրուկցիան և շարժիչների առանցքակալների աշխատանքի պայմանները:

Խարատողը պիտի գիտենա Б-83 և Б-МК (բոնդրատ) բաբբիտների տարբերությունը և սրանց մեխանիկական հատկությունները: Նա պիտի տեղյակ լինի միկրոմետրին և նրա գործադրությունը, ճանաչի առանցքակալները խարատելու սպասքները և սրանց գործածությունը ու նրանց հետ վարվելու յեղանակները:

Խարատողը պիտի կարողանա ճիշտ չափել լիսեռի վզիկները, պիտի կարողանա կարգավորել խարատման սպասքներն ըստ լիսեռների՝ հա-

մաձայն միկրոմետրի ցուցումները—ճիշտ տեղադրել կտրիչները և խարատվածքի վորակն ստուգել:

Վորակավորման կարգը՝ 5:

ԽԱՐՈՒՄԸ ԿԱՏԱՐՈՂԸ տեղադրում է շարժիչը դադգյահի վրա և կատարում է առանցքակալների խարումը, առանցքակալների մշակումը, լվանում է շարժիչը խարումը կատարելուց հետո և դադգյահից հանում է շարժիչը:

Նա պիտի գիտենա վերանորոգման յենթակա մեքենաների կոնստրուկցիան և ծնկաձև լիսեռի ու առանցքակալների աշխատանքի պայմանները, բաբբիտի մեխանիկական և տեխնոլոգիական հատկություններն առանցքակալներում:

Խարումը կատարողը պիտի իմանա խարման դադգյահի կառուցվածքն ու նրա գործածությունը յեղանակները, ինչպես և դադգյահի խնամքի պայմանները:

Նա պիտի իմանա խարումը կատարելու կանոններն ու կատարելիք գործողությունների կարգը (հաջորդականությունը):

Պիտի կարողանա շարժիչը դադգյահին տեղադրել, գործի գցել դադգյահը, կարգավորել առանցքակալների ձգողությունը, խարումը կատարելու ժամանակ ապահովել խարման յենթակա առանցքակալները սառնցումը և իմանա շարժիչի լիսեռի աշխատանքի բոլոր պայմանները:

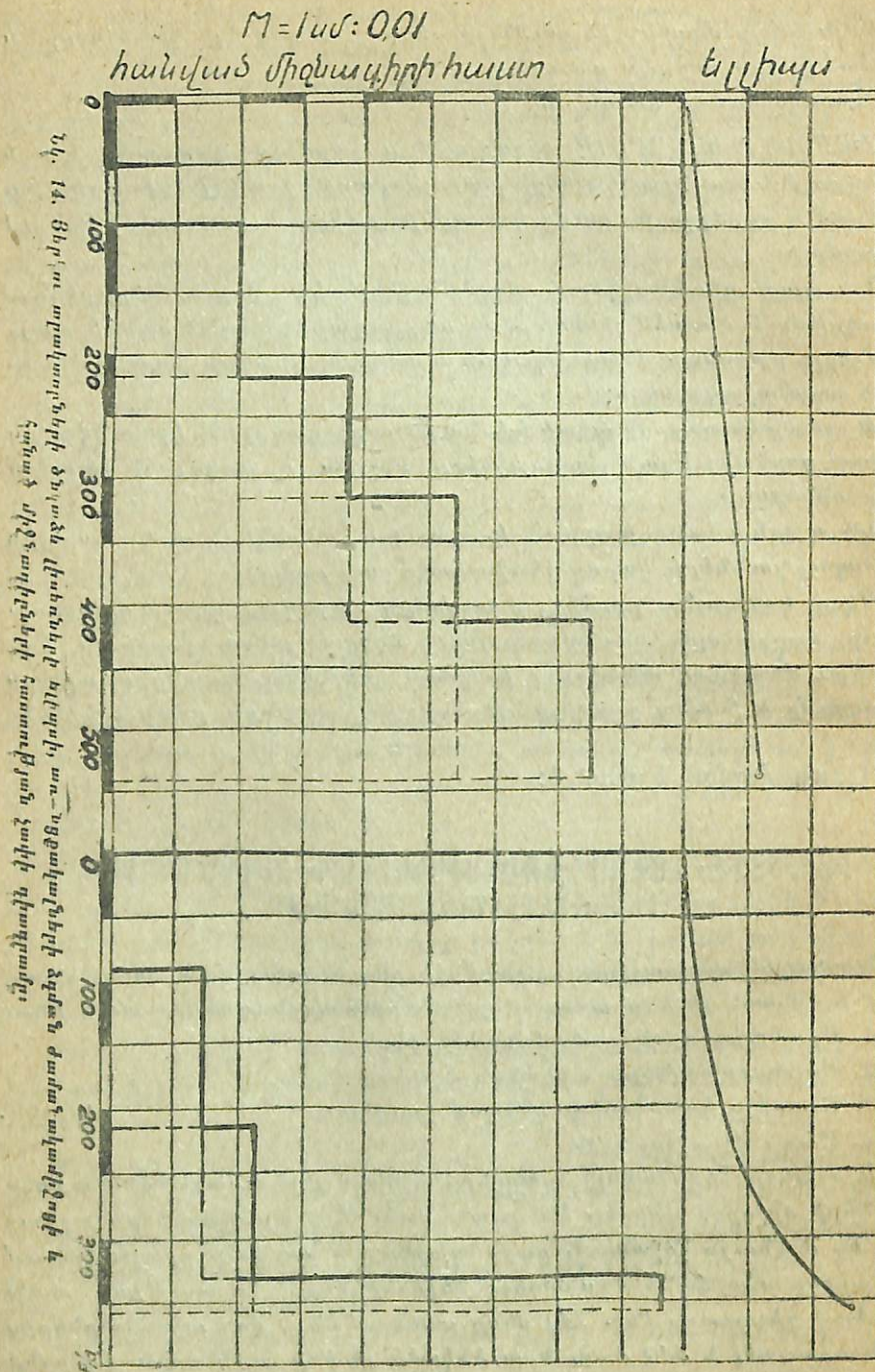
Վորակավորման կարգը՝ 3:

ԲԱԲԲԻՏՈՎ ԼՅՎԱԾ ԱՌԱՆՑՔԱԿԱԼՆԵՐԻ ՅԵՎ ԾՆԿԱՁԵՎ ԼԻՍԵՐՆԵՐԻ ՇԱՀԱԳՈՐԾՈՒՄԸ

Նորմալ կերպով աշխատող շարժիչի բաբբիտով լցված առանցքակալի և ծնկաձև լիսեռի արագ մաշվելու հիմնական պատճառներն են.

1. Առանցքակալները ժամանակին չձգելը:
2. Առանցքակալներն անկանոն ձգելը:
3. Շարժիչը կանոնավոր կերպով չյուղելը:
4. Յուղի վատ վորակը:

Այս խնդիրներն ավելի պարզելու համար յերկու առանձին տրակտորների միջոցով փորձեր են կատարված: Այդ տրակտորներն աշխատել են միևնույն շրջանում, բայց դաշտային տարբեր բրիգադներում և տարբեր աստիճանի մասնագետ մեխանիկների հալոցքի յան տակ: Դիտելով դիագրամը (նկ. 14) մենք տեսնում ենք, վոր տրակտորներից մեկն աշխատել է 540 ժամ, նրա ծնկաձև լիսեռի վզիկներին (վորոնք միացած են շարժանակի ներքին գլխի հետ) ելիպս է գոյացել և



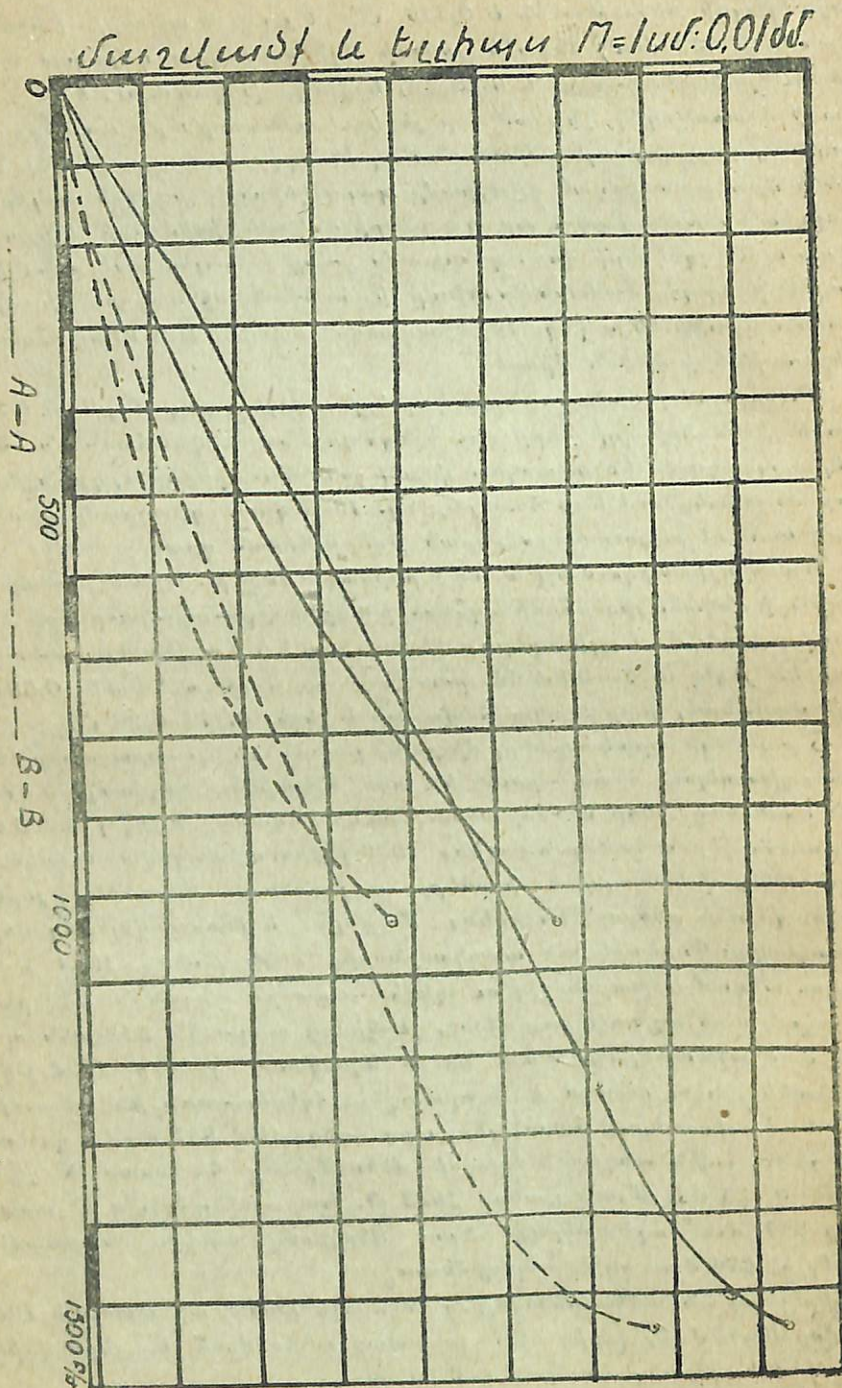
այդ ելիպսի մեծութունն է 0,115 մմ: Մյուս տրակտորի (վորն աշխատել է 359 ժամ) ծնկաձև լիսեռի վզիկների վրա դոյացած ելիպսի մեծութունը հավասար է 0,26 մմ, և վզիկը խառատելու, հղկելու պահանջ է առաջացել, չնայած վոր յերկու տրակտորների առանցքայիններն ել մոտավորապես միաժամանակ են ձգվել ու կարգավորվել: Նկար 14-ի վրա պատկերված դիագրամը պարզ կերպով ցույց է տալիս, թե ինչպես են աճել յերկու տրակտորների ծնկաձև լիսեռների ելիպսները լիսեռների վզիկների վրա: դիագրամը ցույց է տալիս նաև առանցքայինները ձգելու ժամանակամիջոցը և հանված միջնապիտիների միջին հաստութունը: Այս (Նկ. 14) դիագրամը կազմված է № 10 աղյուսակում բերած թվերի հիման վրա:

Բարբիտով լցված առանցքակալների ավելի արագ մաշվելու և ծնկաձև լիսեռների վզիկների վրա ելիպս դոյանալու պատճառներն ստուգելիս պարզվում են կատարած փորձի շատ հետաքրքիր արդյունքները, վոր մենք տեսնում ենք հետևյալ, Նկ. 15-ի վրա: դիագրամը կառուցված է № 11 աղյուսակում բերած թվերի հիման վրա:

Մոսկվայի մարզում աշխատող Ա բրիգադի՝ 1934 թ. արտադրած տրակտորների ծնկաձև լիսեռների վզիկների մաշվածքը—տրակտորները 1500 բանվորական ժամ աշխատելուց հետո—ըստ ԱԱ հարթության—հավասար են յեղել 0,77—0,84 մմ, ըստ Ե-Ե հարթության՝ 0,57—0,68 մմ, այն ժամանակ, յերբ ելիպսը հավասար է յեղել 0,17—0,20 մմ:

Ե բրիգադի տրակտորների մի քանի լիսեռներն ել—տրակտորը 1000 ժամ աշխատելուց հետո,—ցույց են տվել մաքսիմում մաշվածք՝ 0,57 մմ այն ժամանակ, յերբ ելիպսի մեծութունը հավասար է յեղել 0,205 մմ: Համեմատության համար ոգտվենք 1933 թվին արտադրված տրակտորների միջոցով կատարված փորձերի արդյունքով: Վերցնենք յերկու լիսեռ, վորոնք բնորոշ են իրենց մաշվելու և խառատվելու-հղկվելու տեսակետից: Փորձարկված տրակտորներից մեկի լիսեռը 1933 թվին յերկու անգամ է խառատվել ու հղկվել—առաջին անգամին՝ 620 բանվորական ժամ աշխատելուց հետո, յերկրորդ անգամին՝ 542 բանվորական ժամ աշխատելուց հետո: Նույն տրակտորի լիսեռը 1934 թվին նույնպես յերկու անգամ է խառատվել, հղկվել—առաջին անգամին՝ 337 ժամ աշխատելուց հետո, յերկրորդ անգամին՝ 357 ժամ աշխատելուց հետո, ամեն անգամին ելիպսի մեծութունը հավասար է յեղել 0,205—0,225 մմ: Մյուս լիսեռը 1933 թ. խառատվել-հղկվել է՝ տրակտորը 817 ժամ աշխատելուց հետո: Յերկրորդ անգամ խառատվել-հղկվել է՝ 624 ժամ աշխատելուց հետո:

Յերկրորդ անգամ խառատվելուց հետո այդ լիսեռն աշխատում է 1034 բանվորական ժամ, վորից հետո խառատվում-հղկվում է, յերբ վզիկի ելիպսի մեծութունը հասնում է 0,20 մմ:



Առաջացած մաշվածքների և ելկալների մեծութունը բացատրվում է առանցքակալների ձգման վորակի և մեխանիկի կողմից ցույց տրված տեխնիկական սպասարկման վորակի տարբերության հետևանքով: Այն տրակտորը, վորի լիսեռը 1934 թվին յերկու անգամ է խարատվել—սպասարկվել է ավելի ցածրորակ մեխանիկի կողմից և վորոշ ժամանակ աշխատել է ավտոլ 10 յուղով, վորը ստանդարտով չի նախատեսված տրակտորների աշխատանքի համար: Փորձարկված տրակտորները 1933 թ. աշխատել են Վերոնիեթի մարզում, իսկ 1934 թ. Մոսկվայի մարզում: Վերոնիեթյալ տրակտորներով կատարված փորձերի արդյունքները ցույց են տալիս, վոր 1934 թվին լիսեռի վզիկները խարատվել են միջին հաշվով ամեն 1200 ժամ աշխատելուց հետո, իսկ 1933 թվին լիսեռների վզիկները խարատվել են միջին հաշվով ամեն 600 ժամ աշխատելուց հետո: Լիսեռների ավելի յերկար աշխատելը (1934 թվին) բացատրվում է գործածվող յուղի բարձր վորակով, տրակտորների ավելի նորմալ բեռնվածությամբ, տրակտորիստների համեմատաբար ավելի բարձր պատրաստակալությամբ, նրանց ավելի ուշադիր վերաբերմունքով դեպի մեքենաները և վերջապես դեպի տրակտորները ցուցաբերած—ավելի վորակավորված մեխանիկների տեխնիկական սպասարկումով, վորոնք (մեխանիկները) հսկող կերպով յուրացրել են առանցքակալները ձգելու և հատկապես բարբիտը ռացիոնալ կերպով ոգտագործելու յեղանակը:

Հետևելով 1934 թվին 1500 բանվորական ժամ աշխատած տրակտորի ծնկանի լիսեռի վզիկների մաշվածքը և ելկալը պատկերող կորագծին (նկ. 15), մենք տեսնում ենք՝ դիագրամի վրա կորագծից ցույց է տալիս, վոր լիսեռը 1000 ժամ աշխատելուց հետո, մինչև 1500 ժամ աշխատանքը լրացնելու ընթացքում, նրա վզիկների ելկալի աճումը շատ դանդաղ է գնում, այսինքն՝ վզիկները մաշվում են մոտավորապես ըստ շրջագծի—միահավասար:

ԲԱԲԲԻՏԻ ՀԱՍ ՇԵՐՏՈՎ ԼԻՑԻ ԱՐԱՄ ՊԱՀԱՆԴՆԵՐԻ ԱՇԽԱՏԱՆԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԸ

Վորպեսզի վորոշվի, թե պահանդի լիցքը բարբիտի ինչ հաստության շերտով պիտի կատարել և թե լիսեռի վզիկի տրամագիծն ինչ չափով թույլատրելի յե փոքրացնել, կատարված է հետևյալ փորձը: Լիսեռի վզիկը խարատել են մինչև 65 մմ այն ժամանակ, յերբ նորմալ վզիկի տրամագիծը 73 մմ է: Խարատելուց հետո լիսեռն աշխատում է 330 ժամ և տալիս է մաշվածք 0,36 մմ, ելկալ — 0,15 մմ: Լիսեռի աշխատանքը կայուն է, մաշվածքները շատ քիչ են տարբերվում նորմալ տրամագծով աշխատող վզիկի մաշվածքներից:

Ավելի փոքրացած տրամագծով լիսեռների աշխատանքի պայմանների հնարավորութունները փորձերի միջոցով չեն ստուգված, բայց պետք է հաշվի առնել այն հանգամանքը, վոր ավելի բարակ լիսեռներն ավելի զգալի ծուռում են տալիս, վորի հետևանքն էլ լինում է այն, վոր բարբրտի առանցքակալները շատ արագ մաշվում են:

Այդ պատճառով ել կարիք է առաջանում հաճախակի ձգել առանցքակալները: Վերջին նկատառումներից յեկնելով՝ չի թույլատրվում լիսեռների վզիկների տրամագիծը 65 մմ-ից ավելի փոքրացնել:

Վզիկը 65 մմ տրամագիծ ունենալու դեպքում առանցքակալներին նորմալ պահանջներում բարբրտի լիցքի չերտը շատ հաստ է լինում: Բարբրտի հաստ շերտով աշխատող պահանջները շատ շուտ մաշվում են, դրա համար ել 65 մմ տրամագիծ ունեցող վզիկների համար սովորական պահանջները պետք է փոխարինել վերանորոգման հատուկ չափերի պահանջներով:

Փորձերի արդյունքները հնարավորութուն են տալիս յեղրակացնելու հետևյալը.

1. Б-МК բարբրտի լիցք արած պահանջներով առանցքակալները պետք է ձգել ամեն 100—120 բանվորական ժամ աշխատանքից հետո, իսկ Б-83 բարբրտով աշխատող առանցքակալները—պետք է ձգել ամեն 120—130 բանվորական ժամ աշխատանքից հետո:

2. Լիսեռների վզիկների վրա 0,20 մմ ելիպս գոյանալու դեպքում առաջանում է զգալի թխկոց և պահանջվում է առանցքակալների հաճախակի ձգում, վորի հետևանքով վզիկների խարտուղ-հղկումն անհրաժեշտութուն է դառնում:

Լիսեռների վզիկները խարտուղիս-հղկելիս (յեթե այդ աշխատանքը հատուկ դադգյահի վրա յե կատարվում) խարտուղի մետաղի հաստութունն ըստ ելիպսի փոքր տրամագծի—պետք է լինի մոտավորապես 0,30 մմ: Վերոհիշյալ պայմաններում, 1934 թվին, տրակտորը 1200 բանվորական ժամ աշխատելուց հետո, նրա լիսեռի վզիկի մաշվածքի մեծութունը հավասար է 0,76 մմ, ելիպսը հասնում էր 0,20 մմ:

Այս մեծությանն ավելացնելով ամեն անգամ խարտուղիս-հղկելու հետևանքով հանվող մետաղի շերտի հաստութունը—լիսեռի վզիկի տրամագծի փոքրացումը—վզիկը յուրաքանչյուր անգամին խարտուղից հետո հավասարվում է 1,1 մմ:

1933 թ. արտադրված տրակտորի վերոհիշյալ աշխատանքների պայմաններում, տրակտորի 600 բանվորական ժամվա աշխատանքից հետո, լիսեռի վզիկի մաշվածքը հասնում է 0,60 մմ, իսկ ելիպսի մեծութունը՝ 0,21 մմ. սրանց վրա ավելացնելով հանվող մետաղի շերտի հաստություն մեծութունը, ամեն անգամ վզիկը խարտուղից հետո, նրա (վզիկի) տրամագիծը փոքրանում է 0,9 մմ:

Ցեխնելով այս տվյալներից՝ յեղրակացնում ենք, վոր տրակտորը յուրաքանչյուր 800—1000 բանվորական ժամ աշխատելուց հետո՝ վզիկները պիտի խարտուղեն:

3. Մնկաձև լիսեռի վզիկի տրամագիծը 65 մմ-ից ավելի պակաս լինելու դեպքում լիսեռն աշխատեցնելը տեխնիկական տեսակետից անթույլատրելի յե համարվում: 65—68 մմ տրամագիծ ունեցող վզիկների համար անպայման պետք է գործադրել հատուկ վերանորոգման չափեր ունեցող, հաստացրած պատերով պահանջներ:

4. Այս պայմաններից յեկնելով, ոգտվելով 1933, 1934 և 1935 թվականներին կատարված փորձերի արդյունքներից, յեղրակացնում ենք, վոր ծնկաձև լիսեռի աշխատելու (պիտանի լինելու) ժամանակաշրջանը հավասար է միջին թվով 8000 բանվորական ժամի:

5. Բարբրտի առանցքակալների ռացիոնալ աշխատանքների համար պահանջվում է, վոր տրակտորի շարժիչն ամեն 10 ժամվա աշխատանքից հետո շարժիչի պատենատուփի ստորին վայրելի ծորակը բացվի և պատենատուփի միջի բանաշխատ յուղը մինչև ծորակը դատարկվի և նոր թարմ յուղ (ավտոլ) ավելացվի, յուղի բարձրութունը հասցնելով մինչև վերին ստուգիչ ծորակը:

6. Տրակտորի ամեն 50 բանվորական ժամ աշխատանքից հետո հարկավոր է տրակտորի պատենատուփի միջից ըտրոգվին դատարկել բանաշխատ յուղը և թարմ ավտոլ լցնել, ձմեռը Ս մարկայի, ամառը՝ Т, իսկ գարնանն ու աշնանը՝ М մարկայի:

Աղյուսակ № 11

Տրակտոր	Ա ճ ո ղ ժամեր	Առանցքակալները վերջին անգամ ձգելուց հետո նրանց աշխ. ժամ. քան.	Հանած միջնադիրների հաստութունը՝ թյունը մմ-ներով	Մնկաձև լիսեռի աշխատած բանվորական ժամերը	Նելիպսի մեծութունը մմ-ներով
540 ժամ աշխատած տրակտորը	99	99	0,20	100	0,03
	229	130	0,18	208	0,05
	333	104	0,16	300	0,075
	435	102	0,21	540	0,115
359 ժամ աշխատած խառնած տրակտորը	93	93	0,14	240	0,09
	213	120	0,09	359	0,25
	326	113	0,63	—	—

Տրամադր	Բանավորական ժամերի քանակը	Վերին հաշ- վարարությունը	Մաշվածքի մեծությունը	Ելնալի մեծությունը մե-նհերով
Ա Երկրորդ արականները	130	A A	0 05	0,035
		B-B	0,015	
	223	A-A	0,125	0,085
		B-B	0,04	
	465	A A	0,26	0,14
		B-B	0,12	
	736	A-A	0,32	0,14
		B-B	0,18	
	1232	A-A	0,61	0,195
		B-B	0,41	
	1500	A A	0,77	0,20
		B-B	0,57	
Ե Երկրորդ արականները	1535	A-A	0,835	0,165
		B-B	0,675	
	513	A-A	0,205	0
		B-B	0,095	
	1013	A-A	0,57	0,205
		B-B	0,365	



213

26.343

ԳԻՆԸ 3 ՌՈՒԲ.

На армянском языке

БАББИТЫ

и способы их применения



АРМЕНГИЗ — ЕРЕВАН