

Պատճառաբանություն և ԳՅՈՒՏԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

ՀԱՍՏՈՑ՝ ԲԱԼԱՆՍԻ ԱՌԱՆՑՔԻ ՑԱՊՖԱՆԵՐԻ ՈՂՈՐԿԾԱՆ (ՉԱՓԱԲԵՐԾԱՆ) ՀԱՄԱՐ

Ա. ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆ
ԻՖժԵՆԵՐ

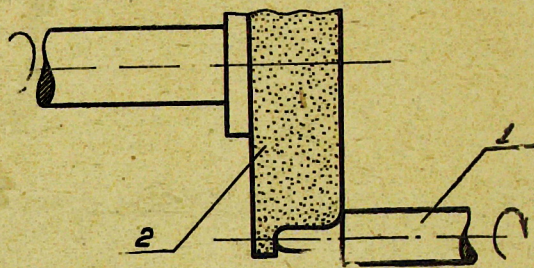
Առանցքների, գլանիկների և տրիբների (փոքր տանող ատամնանվակ) ցապֆաների դարձյակների մակերևութների մաքրությունը բացառիկ նշանակություն ունի ժամացուցային մեխանիզմների համար: Այն ապահովում է առանցքների ցապֆաների և պլատինների միջև ցածր շփման գործակից, որի հետևանքով մեխանիզմի մեջ պակասում է էներգիայի կորուստը և բարելավվում զարթուցիչ ընթացքի որակը: Առանձնապես կարևոր նշանակություն ունի բալանսի առանցքների մաքրությունը:

Նրանի ժամացուցի փորձարանում զարթուցիչի տրիբների և գլանիկների ցապֆաների ողորկումը կատարվում է «ՑԻՏ» սեղանի խառատային հաստոցի վրա:

Գլանիկը կամ տրիբը դրվում է սեղմիչ ցանգայի մեջ և նրանց հաղորդվում է պտտական շարժում 1200—1500 պտ/րոպե արագությամբ: Այդ դեպքում, գլանիկի կամ տրիբի ազատ ցապֆայի վրա պահվում է հարթ ողորկիչը, որը թեթևակի սեղմվում է ցապֆայի վրա և դանդաղորեն տեղափոխվում ողորկիչի երկարությամբ: Ողորկիչի և ցապֆաների շփվելու ժամանակ խորհուրդորդության կատարները կիպահղվում, հարթվում են, ստացվում է փայլուն և հղկված մակերևույթ:

Բալանսի առանցքների (1) ցապֆաների հղկումը փոքր ինչ այլ է: Սկզբում նրանք հղկվում

են «Շ—Ց» հաստակ հղկիչ հաստոցի վրա պահանջված պրոֆիտով, որը ձեռք է բերվում պինդ համաձուլվածքից պատրաստված, համապատասխան պրոֆիլ ունեցող սկավառակի (2) և բալանսի առանցքի փոխադարձ պտտումով (նկ. 1):



Նկ. 1

Այդպիսի հղկման դեպքում մակերևույթի մաքրությունը ստացվում է 10—12-ի սահմաններում: Ավելի մաքուր մակերևույթ ստանալու համար բալանսի առանցքի ցապֆան չափաբերվում է պաստալով, որը, ինչպես տրիբների հղկումը, կատարվում էր «ՑԻՏ» սեղանի խառատային հաստոցի վրա: Սակայն հղկիչի փոխարեն այստեղ կիրառվում էր պաստան (դիամանտինից և մոմից): Հղկման տվյալ մեթոդի օժանդակ ժամանակը շատ մեծ է և կազմում է դեռալները տեղակայելու, շրջելու և այլնի վրա հիմնականում

ծախսվող ժամանակի 70 %-ը, դա սահմանափակում է արտադրողականությունը (ոչ ավելի, քան 1800—2000 դեռտալ մեկ հերթափոխի ընթացքում)։ Բացի դրանից, տվյալ մեթոդի թերությունը հանդիսանում է խոտանի բարձր տոկոսը։ Դետալը ցանգայի մեջ տեղադրելիս ցապֆաները շատ հաճախ ընկնում են ոչ թե ցանգայի անցքի կենտրոնը, այլ նեղանցքների մեջ և կոտրվում աշխատելու ժամանակ։ Կոտրվում են նաև բալանսի բուլթերը (շտիֆտ)։ Այդպիսի խոտանը կազմում էր թողարկվող արտադրանքի մոտ 10—15 %-ը։

Աշխատանքի արտադրողականությունը բարձրացնելու, մշակման որակը բարելավելու և խոտանը կրճատելու նպատակով մեր կողմից կառուցվել է հաստոց՝ բալանսի առանցքի ցապֆաների չափաբերման համար։ Աշխատանքի սերվրոնքը հետևյալն է. ռետինե սկավառակը (4) իր շարժումը ստանալով էլեկտրամոտորից փոկավոր փոխանցումով փոկանիվի միջոցով, ազատորեն պտտվում է իր առանցքի շուրջը (նկ. 2)։

Բալանսը առանցքի հետ դրվում է երկու եղանակների վրա (2), որոնց նեղանցքների մեջ մտնում է բալանսի առանցքը, իսկ առանցքի երկու ծայրերը ազատորեն դուրս են գալիս եղանիկներից։ Եղանիկները մոնտաժված են կալիշի (джержавка) վրա (1), որը շարժիչի ձեռքով միացած է սալին և եղանիկի զսպանակները (5), իսկ նրանց հետ միասին և բալանսը ուժգին սեղմվում է ռետինե սկավառակին։ Կալիշի վրա ամրացված է անկյունաքանոն, որը տրոսով միանում է ոտնակին։ Դետալը տեղադրելու և հանելու համար ոտնակը սեղմվում է, ընդամենը եղանիկներով կալիշը պտտվում է իր առանցքի շուրջը և եղանիկները հեռանում են ռետինե սկավառակից։ Այդ դեպքում մշակվող դետալը հանվում է և դրվում նորը, որից հետո ոտնակը արձակվում է։ Եղանիկները վերադառնում են իրենց սկզբնական դիրքը, բալանսը սեղմվում է սկավառակին և ռետինե սկավառակի ու բալանսի միջև առաջացող շփման ուժի հետևանքով բալանսը պտտվում է։

Միաժամանակ, բանվորը երկու կողմից պատռայով թասերը մատուցում է ցապֆաներին և չափաբերում դրանց։ Առանցքային տեղափոխությունից խուսափելու համար, կալիշի նեղանցքի մեջ գտնվում է հոլովակ (3), որի առկայի հաս-

տությունը հավասար է բալանսի հաստությունը։ Բալանսը մտնում է հոլովակի առկայի մեջ և դրանով բացառվում է առանցքով բալանսի առանցքային տեղափոխության հնարավորությունը։

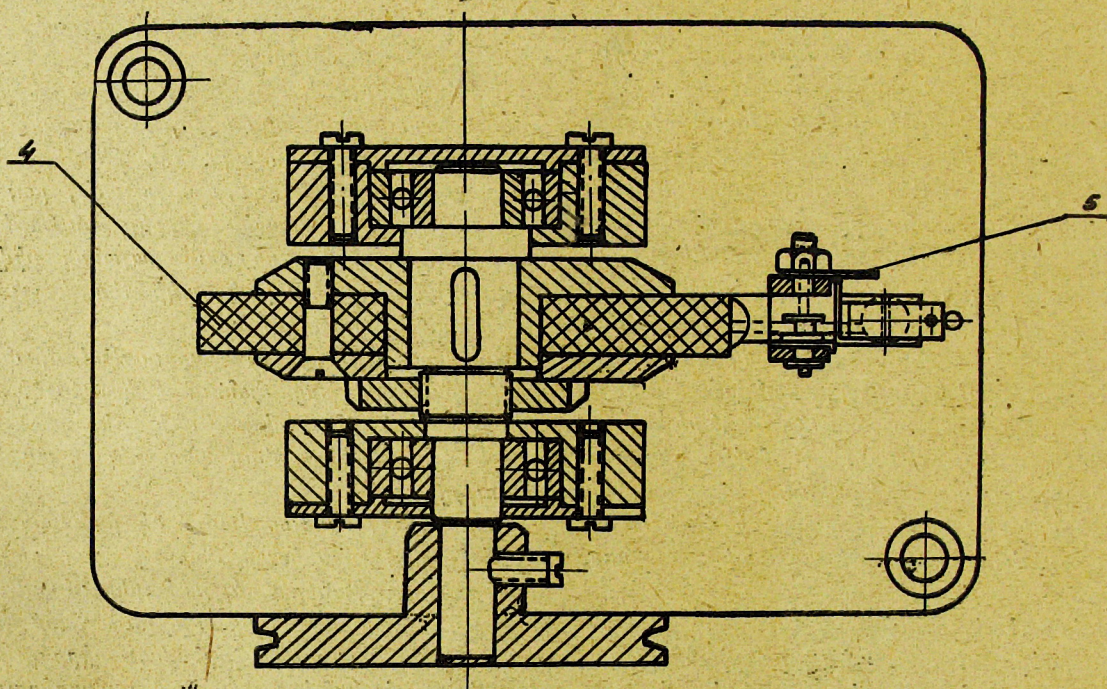
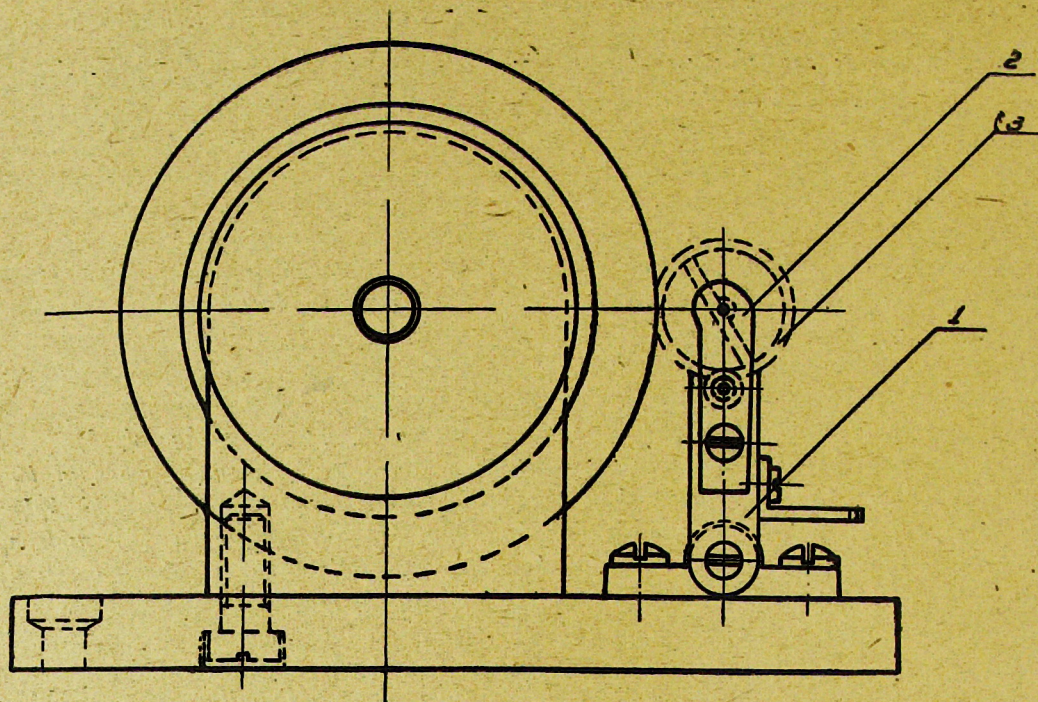
Առանցքի բուլթակի կամ ցապֆաների կոտրումը բացառվում է, քանի որ բուլթակն ու ցապֆաները գտնվում են անվտանգ գոտում։ Այս դեպքում կրճատվում է դետալի տեղադրման, շրջման և հանման օժանդակ ժամանակը, ինչպես նաև չափաբերման վրա ծախսվող հիմնական ժամանակը։ Բայց օժանդակ ժամանակն էլ մեծ է։ Այն կրճատելու նպատակով, եղանիկներ ունեցող ձոճվող կալիշի փոխարեն կիրառել են միակողմանի պտտվող սկավառակը (նկ. 3)։

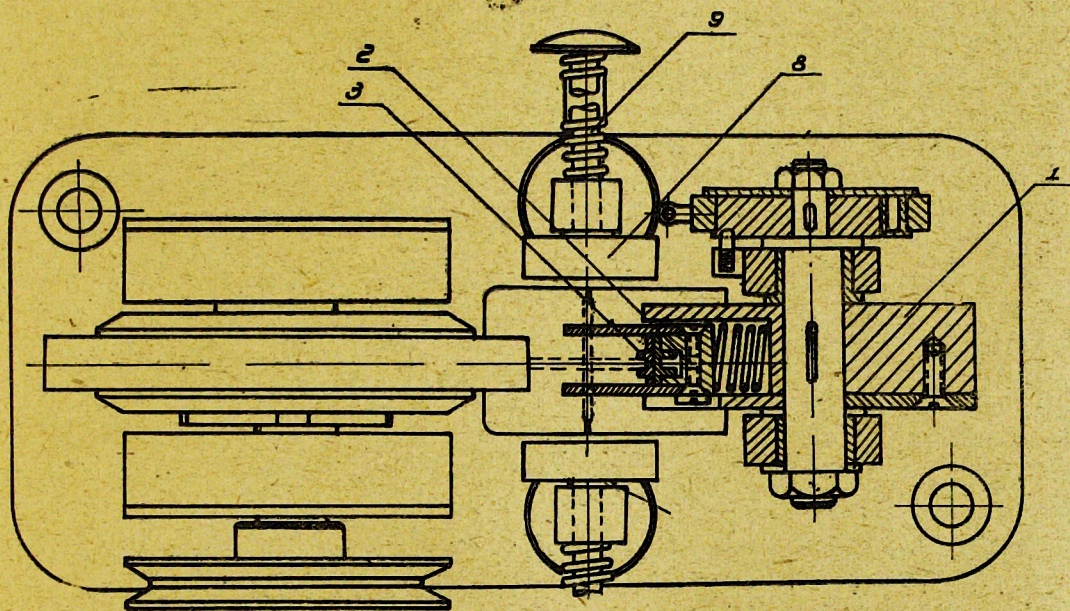
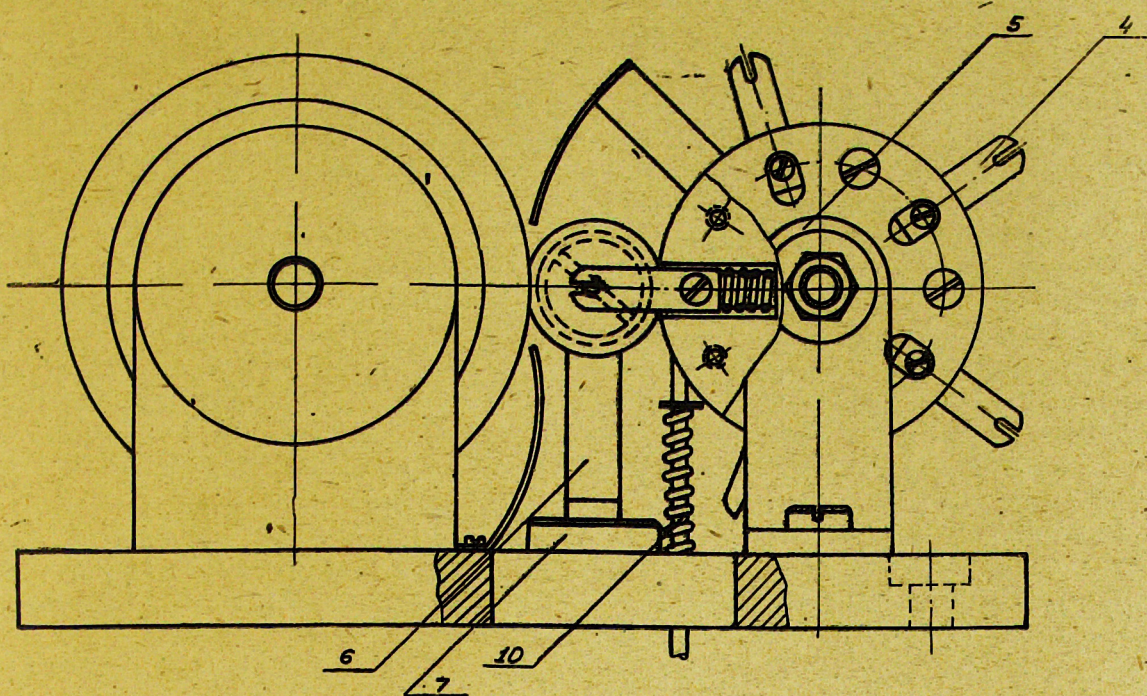
Սկավառակի վրա (1) գտնվում են հինգ փորատներ, որոնց մեջ մտնում են երկու եղանիկներ (4) և հոլովակներ (3) ունեցող սողանը, որոնք հանվում են զսպանակին (5)։ Սկավառակի լիսեռի ծայրին գտնվում է խոկկային կամ հոլովակային մեխանիզմ, որը թույլ է տալիս ստանալ սկավառակի միակողմանի պարբերական պտտական շարժումը։ Մխոցակոթը (10) միացած է ոտնակին, որի յուրաքանչյուր սեղմման դեպքում մեխանիզմի միջոցով սկավառակը (1) շրջվում է 1,5 պտույտով։

Առաջին դիրքում եղանիկներին եղանցքներում դրվում է բալանսով առանցքը, իսկ ինքը՝ բալանսը, մտնում է հոլովակի առկայի մեջ։ Երբ սկավառակը շրջվում է 1,5 պտույտով, բալանսով եղանիկները առաջին դիրքից անցնում են երկրորդ դիրքը։ Այդ դեպքում բալանսը շփվում է պտտվող ռետինե սկավառակի հետ և շփման ուժի շնորհիվ պտտվում է։

Պատռայով թասը (8) պարուրակով միանում է մխոցակոթին, որը մտնում է կանգնակի (6) անցքի մեջ և հնարավորություն ունի առաջընթաց և պտտական շարժում կատարել իր առանցքի շուրջը։

Բալանսի պտտվելու ժամանակ բանվորը երկու կողմերից պատռայով թասերը մատուցում է առանցքի ցապֆաներին և չափաբերում դրանց։ Զսպանակի (9) ուժով արձակվելուց հետո թասերը վերադառնում են սկզբնական դիրքը։ Թասի դիրքը փոփոխելու համար չափաբերումից հետո ամեն անգամ բանվորը պտտեցնում է դրանց իրենց առանցքի շուրջը, մինչև տվյալ





շրջանագծով պաստալի լրիվ օգտագործումը, որից հետո պտուտակամերի (7) շրջումով կանգնակը (6) բարձրանում կամ իջնում է, այսինքն՝ պաստալի վրա չափաբերման հետքերը սառցվում են շրջագծերով, որոնց շառավիղը փոխվում է զրոյից մինչև թասի շառավիղը: Դրա հետևանքով ընդգրկվում է թասի ամբողջ մակերեսը և պաստան ռացիոնալ կերպով օգտագործվում է: Պաստալի լրիվ օգտագործումից հետո թասը փոխվում է:

Չափաբերումն ավարտելուց հետո սեղմվում է ոտնակը, որի հետևանքով սկավառակը դարձյալ շրջվում է 1,5 պտույտով: Այնուհետև մշակված դետալը հիմքի վրա եղած անցքի միջով ընկնում է թեք հարթության վրա և դուրս է գալիս, իսկ հաջորդ դետալը, որը մինչև այդ դրվել էր առաջին դիրքում, անցնում է երկրորդ դիրքը ողորկման համար:

Ողորկվող մակերեսի որակը շատ բանով կախված է արագությունից, որքան մեծ է արագությունը, այնքան ցապֆաների մակերեսը մաքուր է ստացվում: Իսկ բալանսի պտտվելու արագությունը կախված է ռետինե սկավառակի և բալանսի սահելու գործակցից, որն իր հերթին կախված է բալանսը ռետինե սկավառակին սեղմելու ճիգից, այսինքն՝ զսպանակի ուժից (5) և պաստան ցապֆաներին սեղմելու ճիգից և այլն: Բալանսի պտույտների թիվը կախված է ռետինե սկավառակի D տրամագծի ու բալանսի d տրամագծի հարաբերակցությունից և սկավառակի

պտույտների թվից՝ n_2

$$n_2 = k \cdot n_1 \cdot \frac{D}{d}$$

որտեղ k — սահելու գործակիցն է.

տվյալ դեպքում՝ $D = 90$ մմ

$n_1 = 1400$ պտ/րոպե

$d = 23$ մմ

k — ն որոշվում է ֆրապերիմենտալ ձևով. տվյալ դեպքում տատանվում է 0,5-ից մինչև 0,7-ի սահմաններում:

Բալանսի պտույտների թիվը մեկ րոպեում տատանվում է 3500-ից մինչև 4000 պտ/րոպե սահմաններում, որը մոտավորապես 2,5—3 անգամ արագ է, քան սեղանի խառատային հաստոցի վրա չափաբերելու նախկին եղանակի դեպքում եղած պտույտների թիվը:

Երևանի ժամացույցի գործարանում չափաբերման տվյալ մեթոդի արմատավորումը աշխատանքի արտադրողականությունը բարձրացրել է 2,5—3 անգամ. մեկ հերթափոխում 1800—2000 հատի փոխարեն արտադրվում է 6500—7000 հատ դետալ, բարելավվել է ողորկման որակը, իսկ ցապֆաների կամ բուլթերի կտորվելու խտւտանը վերացվել է: Դրա հետևանքով տնտեսվել է 52 հազ. ռուբլի:

Տվյալ մեթոդով կարելի է ողորկել ոչ միայն զարթուցիչների բալանսի առանցքների ցապֆաները, այլև նման կոնստրուկցիայի գործիքների և մեխանիզմների մյուս գլանիկները կամ առանցքները:

ԱԼՅՈՒՄԻՆԻ ԷԼԵԿՏՐՈԼԻԶՑՈՐԻ ԱՌԱՆՑ ԵՐԿԱՅՆԱԿԱՆ ԿԱՐՆԵՐԻ ՄԱՍՆԱԿԻ ԼՑՈՎԻ ՀԱՏԱԿԸ

Պ. ՍԱՀԱԿՅԱՆ, Մ. ԱՂԱՐԱՐՅԱՆ

Ինժեներ-տեխնոլոգներ

Ժամանակակից ալյումինի էլեկտրոլիզորը բաղկացած է երկու հիմնական՝ անոդային և կատոդային կոնստրուկտիվ հանգույցներից:

Էլեկտրոլիզորի ծառայության ժամկետը լիմիտավորվում է կատոդային հարմարանքի աշխատանքով, որովհետև էլեկտրոլիզորի աշխատանքի ժամանակ կատոդային հարմարանքի վերադրող-

ման հնարավորությունը բացառվում է տեխնիկական դժվարությունների պատճառով՝ հարկ է լինում այն անջատել շղթայից, քանզի կատոդային հարմարանքը և նորից մոնտաժել, այսինքն՝ կատարել այն ամենը, ինչ նախատեսվում է վաննայի հիմնական նորոգումով:

Կատոդային հարմարանքի քայքայումը պայ-