

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 ցալֆաների 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 ցալֆաներին 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 ցալֆաների կամ բուլթերի կտորվելու խտւտանը վերացվել է: Դրա հետևանքով տնտեսվել է 52 հազ. ռուբլի:

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

ԱԼՅՈՒՄԻՆԻ ԷԼԵԿՏՐՈԼԻԶՑՈՐԻ ԱՌԱՆՑ ԵՐԿԱՅՆԱԿԱՆ ԿԱՐՆԵՐԻ ՄԱՍՆԱԿԻ ԼՑՈՎԻ ՀԱՏԱԿԸ

Պ. ՍԱՀԱԿՅԱՆ, Մ. ԱՂԱՐԱՐՅԱՆ

Ինժեներ-տեխնոլոգներ

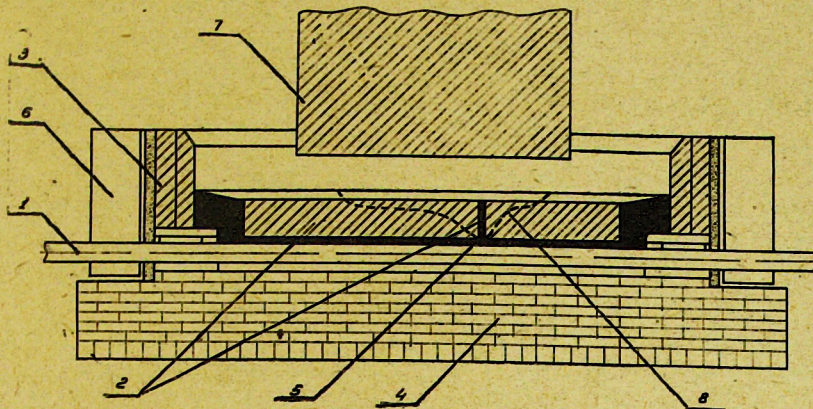
Ժամանակակից ալյումինի էլեկտրոլիզորը բաղկացած է երկու հիմնական՝ անոդային և կատոդային կոնստրուկտիվ հանգույցներից:

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

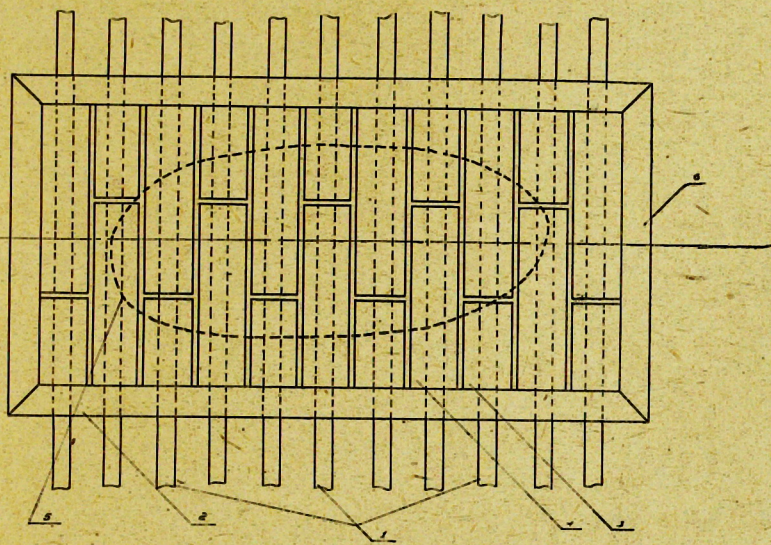
ման հնարավորությունը բացառվում է տեխնիկական դժվարությունների պատճառով՝ հարկ է լինում այն անջատել շղթայից, քանզի կատոդային հարմարանքը և նորից մոնտաժել, այսինքն՝ կատարել այն ամենը, ինչ նախատեսվում է վաննայի հիմնական նորոգումով:

Կատոդային հարմարանքի քայքայումը պայ-

մանավորված է կատողային բլոկների և հատկապես, վաննայի հատակի թույլ տեղամասերի, մասնավորապես բլոկների միջև եղած ածխային լցովի կարերի անընդհատ մաշումով: Հատակի ամենաթույլ տեղը գործնականորեն հանդիսանում են երկայնական կարերը (նկ. 1):



Նկ. 1. Էլեկտրոդային վաննայի լայնական հատվածի էսքիզը:
1—կատողային ձող, 2—հատակի ածխե բլոկ, 3—կողմի ածխե սալեր, 4—ցակոլ, 5—կարան, 6—երկաթի շրջապատյան, 7—անոթ, 8—հատակի փայլաման գոտի:



Նկ. 2

1—կատողային ձողեր, 2—ածխե լցվածք, 3—ածխե կատողային բլոկ $l=800$ մմ, 4—ածխե կատողային բլոկ $l=1800$ մմ, 5—հատակի փայլաման գոտի, 6—վաննայի դուրս բափման եակատ:

վաննայի 3—4 տարվա աշխատանքի ընթացքում ածխե լցովի կարերը, հատկապես երկայնականները, մաշվում են մինչև վաննայի հատակում գտնվող հեղուկ ալյումինի և կատողային ձողի

հանդիպումը: Դրա հետևանքով տեղի է ունենում կատողային ձողի լուծումը: Իսկ եթե վաննան ժամանակին չանջատվի, ապա առաջացած անցքով տեղի կունենա հեղուկ ալյումինի թափանցումը դուրսից կանալի մեջ: Կապիտալ նորոգման համար վաննայի անջատման ժամանակամիջոցը գործնականորեն որոշվում է ալյումինի մեջ երկաթի պարունակության խիստ բարձրացումով: Հատակի քայքայման բնույթը ցույց է տրված 1 և 2 նկարներում:

Ինչպես երևում է 1 և 2 նկարներին, հատակի ծայրամասը գործնականորեն քայքայման չի ենթարկվում: Այսպիսով, վաննայի ծառայության ժամկետի երկարացման խնդիրը ամբողջությամբ հանգեցվում է հատակի կենտրոնական մասի ուժեղացման համար միջոցներ գտնելուն և իրագործելուն:

Տվյալ հարցի լուծմանը քննադատորեն մոտենալու դեպքում կարելի է հանգել հետևյալ եզրակացությունների.

1) Էլեկտրոդային ծառայության ժամկետի ավելացումը, բացի այլ միջոցառումներից, պահանջում է ստեղծել առանց լցովի կարերի հատակ:

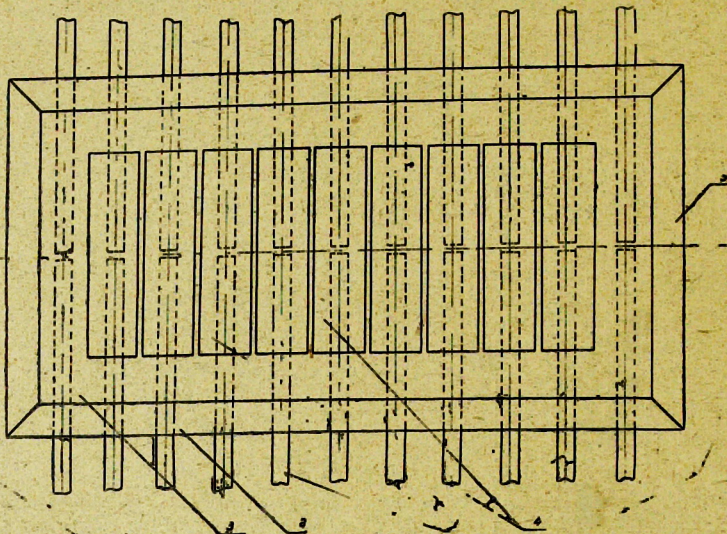
2) Հատակի ծայրամասի նկատմամբ քայքայման բացակայությունը, որ պայմանավորված է դեպի անոթի տակը գնացող և հատակի ծայրամասը ծածկող հզոր կողքի ու հատակի վրա քաշների առկայությամբ, հնարավորություն է տալիս հատակի բլոկների թանկարժեք մասերը փոխարինել ավելի էժան նյութով, մասնավորապես հատակի ածխե զանգվածով: Այլ կերպ ասած,

կարելի է փոքրացնել հատակի ածխե բլոկներով զբաղեցված մակերևույթը, այսինքն՝ իրագործել մասնակի լցովի հատակը:

Այդ եզրակացությունների հիման վրա 1956 թ.

մեր կողմից առաջարկվել է ալյումինի էլեկտրոլիզորի հատակի կատարելագործումը (նկ. 3), որտեղ, ի տարբերություն հատակի ընդունված կոնստրուկցիայի, բոլորովին բացակայում են երկայնական կարերը, իսկ բլոկների մակերևույթը (նրանց քանակը) կրճատվել է 40,5%-ով: Դրա հետևանքով լայնական կարերի երկարությունը նույնպես փոքրացել է 57,4%-ով:

Նշված կոնստրուկցիայով 1956 թ. դեկտեմբերին մոնտաժված առաջին փորձնական վաննան հաջողությամբ անցկացրեց տաքացման և թողարկման ժամանակաշրջանը: Նրա մեջ չեն նրկատվել հատակի քայքայման նշաններ: Ինչպես թողարկման, այնպես էլ հետթողարկման ժամա-



Նկ. 3
1—կատողային ձողեր, 2—ածխե լցվածք, 3—լրացուցիչ ածխե լցվածք հեռացված կատողային բլոկների փոխարեն, 4—ածխե կատողային բլոկներ, 5—վաննայի դուրս քափման ճակատ:

նակաշրջանում: Կարճ ժամանակի ընթացքում վաննան մտավ նորմալ տեխնոլոգիական ընթացքի մեջ և սկսեց տալ ԱՎ—2 մարկայի ալյումին: Ներկայումս նա նորմալ աշխատում է: Առաջին վաննայի աշխատանքի փորձը հնարավորություն տվեց ընդլայնելու փորձարկման մասշտաբները, 1957 թ. դեկտեմբերին մոնտաժվեցին ևս 12 վաննաներ՝ առանց երկայնական կարերի, մասնակի լցովի և տարբեր քանակությամբ (9, 10 և 11) սեկցիաներ ունեցող հատակներով: 3-րդ նկարում ցույց են տրված միայն 9 սեկցիաներ, իսկ 1 և 11

ձողերը ուղղակի դրված են բարձի վրա: Գործարանում այս եղանակով մոնտաժվել են ընդամենը 13 վաննա:

Բլոկների մի մասը հատակի զանգվածի լցումով փոխարինելու պատճառով գոյություն ունեւ հատակի ծայրամասի թուլացման վտանգ, որը կարող էր առաջ բերել հատակի քայքայում: Սակայն, մոտավորապես 6—7 ամսվա ընթացքում, փորձնական վաննաների աշխատանքը ցույց տվեց հատակի քայքայման որևէ նշանի բացակայությունը և եղած երկյուղների անհիմնությունը:

Բացի գործնական դիտումներից, մենք կատարել ենք փորձնական վաննաների որոշ տեխ-

նոլոգիական պարամետրների անալիզը ցելի գծով տվյալ պարամետրների միջին արժեքների համեմատությամբ: Այդպիսի պարամետրներ են հանդիսանում լարման անկումը վաննայի հատակում, էլեկտրոլիտների ջերմաստիճանը և վաննայի աշխատանքային լարումը: 1-ին աղյուսակում բերված են հատակի (կատողային հարմարանքի) լարման անկման արժեքները, ներառյալ բլոկներում, բլոկ-ձողերի կոնտակտում լցովի զանգվածով փոխարինելիս, հետևաբար, նաև բլոկ-շուգունե լցվածք կոնտակտի մակերևույթը փոքրացնելիս, պետք էր սպասել անկման մեծացում հատակում, հատկապես այն վաննաներում, որտեղ, բացի դրանից, եղրային սեկցիա-

ները բացակայում էին, այսինքն՝ կատողային ձողերը ուղղակի կոնտակտի մեջ են դրվել շուգունե լցվածք հատակի զանգվածի հետ առանց շուգունե լցվածքի: 1-ին աղյուսակի տվյալների համաձայն փորձնական վաննաների հատակում լարման անկումները չեն մեծացել: Հատակի լարման անկման փոքր-ինչ մեծ արժեքը հունվար ամսին կարելի է բացատրել նրանով, որ փորձնական վաննաների հիմնական մասը միացվել է վերջերս և դեռևս լրիվ չի անցել թրծման պրոցեսը:

Լարման անկումները մասնակի լցովի հատակով վաճառների հատակում միջին ցեխայինների համեմատությամբ
բառ 1958 թ. ամիսների)

Վաճառների №№	Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	8 ամիսների միջինը
24	330	294	318	294	360	330	372	354	331,5
67	390	360	300	330	300	354	384	330	347,2
68	390	390	384	300	420	354	390	360	373,5
33	402	312	378	360	450	—	—	354	376,0
31	—	312	342	300	384	354	372	318	340,3
88	408	360	—	—	360	—	384	390	380,4
149	360	402	—	—	336	360	324	312	348,0
135	360	390	—	344	330	342	384	330	368,6
99	—	318	—	384	372	330	360	386	355,0
82	—	360	—	—	342	360	342	330	316,6
114	—	—	390	378	302	360	324	342	351,0
110	—	342	—	378	332	—	360	312	344,5
Միջինը բառ վաճառների	377,0	349,0	352,0	341,0	365,6	352,6	363,2	339,0	355,0
Ըստ ցեխի	360,5	351,6	353,0	347,6	355,0	353,4	345,7	349,0	352,0

Մասնակի լցովի հատակով վաճառների և ցեխի միջին ամսական ջերմաստիճանները (ջերմաստիճանը բառ C-ի,
1958 թ. ամիսների)

Վաճառների №№	Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	8 ամիսների միջինը
24	961,3	958,1	959,1	962,6	964,0	961,9	960,5	959,6	960,9
67	955,1	960,2	958,8	961,2	958,5	948,6	960,4	960,6	957,8
68	959,7	958,7	961,1	959,2	966,0	958,0	957,2	958,6	959,7
33	962,1	962,6	965,1	962,0	963,0	965,5	960,9	959,6	962,6
46	—	961,2	960,0	953,8	957,8	960,5	959,8	960,9	959,1
31	—	967,8	957,3	954,8	955,6	961,2	958,8	960,1	959,6
88	962,5	958,5	957,1	958,6	954,3	953,5	958,2	959,3	957,5
149	954,7	955,6	957,4	957,9	961,7	961,0	960,6	961,4	958,8
135	955,0	955,0	960,0	955,5	957,0	958,2	960,4	961,5	957,7
99	952,1	955,6	964,1	958,2	961,1	958,5	960,9	960,4	958,8
82	961,3	955,5	957,5	956,5	957,2	961,8	960,8	959,6	957,5
114	—	956,2	955,8	952,4	955,5	958,6	958,8	957,0	956,0
110	—	963,0	958,5	949,0	958,2	959,0	959,2	959,7	958,1
Միջինը բառ վաճառների	957,7	959,0	959,3	956,9	959,2	958,9	959,2	959,8	958,8
Միջինը բառ ցեխերի	962,0	961,1	962,05	961,5	961,5	961,3	959,5	960,5	961,2
Տարբերություններ	-4,3	-2,1	-2,75	-4,6	-2,3	-2,4	-0,3	-0,7	-2,4

2-րդ աղյուսակի տվյալներից երևում է, որ փորձնական վաճառների էլեկտրոլիտների միջին ջերմաստիճանները ցածր են ցեխային միջին արժեքներից: Քանի որ էլեկտրոլիտների ջերմաստիճանը ուղղակի կապված է վաճառի լարման տաքացնող մասի հետ, ապա փորձնական վաճառների էլեկտրոլիտների ջերմաստիճանների ցածր արժեքները վկայում են հատուկ դիմադրության բարձրացման բացակայության մասին,

հետևաբար, նաև հատուկ կոնստրուկցիայի փոփոխման պատճառով նրա լարման անկման բացակայության մասին: Այդ մասին են ասում նաև 3-րդ աղյուսակի տվյալները, որտեղ բերված են փորձնական վաճառների և ցեխի միջին աշխատանքային լարումների արժեքները:

Այսպիսով, ելնելով գործնական դիտումներից և տեխնոլոգիական պարամետրների անալիզից,

կարելի է հզորացնել, որ առաջարկված կոնստրուկտիվ փոփոխությունն արդարացնում է իրեն և կարող է արմատավորվել արտադրության մեջ: Ներկայումս «Կանազ» գործարանում ձեռնարկվել է այդ առաջարկության արմատավորումը: Տվյալ առաջարկության կիրառությունը գործնականում

հնարավորություն է տալիս ավելացնել վաննաների ծառայության ժամկետը և մեկ վաննային մոնտաժման դեպքում տալիս է 1200 ուղղու տընտեսում, որը գոյանում է կատողային բլոկների ու հատակի զանգվածի արժեքների տարբերության հետևանքով:

Ա Ղ յ ու ս ա կ 3

Մասնակի լցվի հատակով վանճանների և ցեխի միջին ամսական աշխատանքային լարումները

Վաննաների № №	Վաննաների աշխատանքային լարումներն ըստ 1958 թ. ամիսների								8 ամիսների միջինը
	Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	
24	4,427	4,402	4,442	4,491	4,458	4,468	4,468	4,450	4,451
67	4,469	4,459	4,443	4,493	4,492	2,492	4,450	4,493	4,474
68	4,500	4,471	4,477	4,483	4,485	4,453	4,427	4,431	4,466
33	4,453	4,437	4,437	4,440	4,440	4,423	4,423	4,448	4,439
46	—	—	4,490	4,483	4,456	4,483	4,485	4,472	4,478
31	—	—	4,530	4,510	4,472	4,500	4,500	4,551	4,515
88	4,358	4,389	4,416	4,381	4,395	4,375	4,375	4,378	4,383
149	4,485	4,435	4,361	4,341	4,337	4,390	4,377	4,353	4,383
135	4,540	4,443	4,406	4,353	4,330	4,338	4,332	4,351	4,386
99	—	4,394	4,413	4,413	4,409	4,351	4,374	4,355	4,444
82	—	4,377	4,422	4,395	4,385	4,370	4,370	4,350	4,381
114	—	—	4,392	4,375	4,375	4,348	4,374	4,351	4,362
110	—	—	4,401	4,361	4,350	4,378	4,368	4,374	4,372
Միջինը ըստ վաննաների	4,461	4,423	4,433	4,425	4,422	4,413	4,410	4,424	4,426
Միջինը ըստ ցեխի	4,445	4,469	4,487	4,458	4,432	4,432	4,432	4,440	4,450

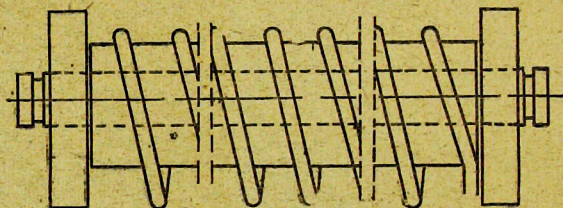
Տ—165Ա ԵՎ Տ—240 ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՎԱՌԱՐԱՆՆԵՐԻ ՎԵՐԱԿԱՌՈՒՑՈՒՄԸ

Կ. ՂԱՐԱԳՈՒԼՅԱՆ

Երևանի ավտոպահեստամասերի գործարանի ռադիոնալիզացիայի և գյուտարարությամբ բյուրոյի պետ

Երևանի ավտոպահեստամասերի գործարանի դարբնոցային ցեխում տեղադրված են Տ—165 Ա և Տ—240 էլեկտրական վառարաններ, որոնք նախատեսված են նախապատրաստական թրծաթողման համար: Գործարանում հատուկ վառարաններ չունենալու պատճառով կռվածքների նորմալացման համար օգտվում էին այդ նույն վառարաններից: Կռվածքները տաքացվում էին ստորին (հատակի) և կողային (սպիրալաձև) տաքացուցիչներով: Նորմալացման պրոցեսում կռվածքների վրա առաջացող հրաթեփը ընկնում

էր ստորին տաքացուցիչների վրա և շարժից հանում:



Նկ. 1. Սպիրալաձև տաքացուցիչ վրան: