

## DIVERSE REȚETE

1. Curățirea lanțurilor de alamă de la ceasornicele de perete și a altor piese de alamă. Oricât de murdare ar fi lanțurile ele se curată repede în soluțiile arătate mai jos:

a) acid azotic (36° Bé) 200 de părți, sare de bucătărie două părți;

b) acid sulfuric (66° Bé) 100 de părți, acid azotic (40° Bé) 75 de părți, sare de bucătărie o parte.

Preparând aceste soluții, acidul sulfuric trebuie turnat cu precauție peste acidul azotic și nu invers.

Lanțurile sau piesele, legate în pachet cu o sîrmă de alamă sînt imersate în prima soluție pentru 2—3 secunde. Obiectele scoase din soluție se introduc pentru 1—2 secunde în soluția a doua, apoi se scot repede din ea și se spală de mai multe ori în apă caldă. Uscarea definitivă se face în rumeguș.

Cînd se întrebunțează soluții concentrate cu acțiune rapidă, mîinile și îmbrăcămintea trebuie ferite de stropi de acid.

Lanțuri foarte murdare cu grăsimi pot fi spălate în prealabil în apă clocotită cu sodă.

2. Curățirea unor roți și a unor piese foarte murdare ale ceasornicelor de perete. Se amestecă două părți săpun de calitate, o parte amoniac, o parte clorură de sodiu și 10 părți de apă, sau 60 de grame de săpun verde, 60 de grame de hidrat de amoniu, 0,6 grame de acid oxalic, 200 de grame de spirt denaturat, 1 litru de apă caldă. Vasul cu obiectele introduse în el se încălzește timp de 1—2 ore, apoi obiectele se curată cu o perie aspră, se spală în apă caldă și se usucă în rumeguș.

3. Curățirea de grăsimi și de murdărie a pieselor de alamă și de oțel se realizează într-o soluție compusă dintr-o parte de hidroxid de sodiu (sodă caustică) și 20 de părți de apă.

4. Mastic pentru lustruirea metalelor: 56,5 părți de acid oleic, 26,5 părți de piatră ponce sub formă de praf, 15 părți de oxid de fier, 2 părți de apă, 0,5 părți de nitrobenzen.

5. Rumegușul pentru uscarea diverselor obiecte după ce au fost curățite poate fi luat de la orice specie de lemn, în afară de rășinoase — pin, molift etc. Rumegușul trebuie să fie curat și uscat, să fie păstrat într-un sac din material des. În timpul uscării obiectelor în rumeguș, săculețul se scutură de mai multe ori.

6. Curățirea argintului. Obiectele se introduc într-o soluție clocotindă compusă dintr-o parte tartru și două părți clorură de sodiu sau într-o soluție fierbinte de hiposulfid.

7. Curățirea oțelului de rugină se face prin introducerea obiectelor într-o soluție concentrată de sulfat acid de potasiu, apoi obiectele se ating cu o vergea de zinc; introducînd-o în soluție, se vor forma bule. Procesul se continuă pînă la îndepărtarea ruginii.

8. Protejarea oțelului și a oțelului moale de rugină. Obiectul se introduce pentru cîteva ore într-o soluție de carbonat de potasiu, se scoate și se usucă.

9. Șlefuirea mată a oțelului. Praful oelstein amestecat cu terebentină se freacă pe o sticlă și se șlefuieste cu el obiectul necesar. O suprafață mată foarte bună se obține cînd praful de oelstein se amestecă cu benzină sau cu o soluție de amoniac.

10. Protejarea oțelului de arsură. Se dizolvă în 25 părți de apă o parte de clorură de calciu; după fierbere soluția este lăsată să se răcească, apoi se adaugă două părți de fluorină măcinată. Înaintea decălirii, obiectul se afundă în amestec sau se unge cu o pensulă.

11. Călirea unor obiecte mici (burghie, tarozi, arcuri etc.) este complicată din cauza dificultății de a surprinde momentul culorii necesare de încălzire. După cum se știe, o încălzire excesivă provoacă arderea carbonului. Incălzirea se face pe o limbă îngustă a flăcării lămpii de spirt; din această cauză burghiul se încălzește de jos în sus (către vîrfurile burghiului) și se înfige repede în săpun moale sau în ceară.

12. Îndepărtarea albastrelui (culorii de revenire) de pe oțel. I. 7 părți de acid sulfuric se amestecă cu 10 părți de apă. Oțelul umezit cu această soluție va deveni alb, apoi el se spală cu apă și alcool. II. Suprafața piesei se umezește cu acid acetic.

13. Găurirea unor metale deosebit de dure se face ungîndu-se cu un amestec de părți egale de camforă și de ulei de terebentină.

14. Email pentru cadrane. Ceară albă gălbuie se topește pe foc mic într-un vas de porțelan, apoi amestecînd cu o baghetă de sticlă se adaugă alb de plumb de calitate superioară. Dacă această masă va fi prea lichidă, la ea se mai adaugă puțin alb de plumb sau ceară. Trebuie observat că masa să nu fie încălzită prea mult, pentru a nu-și pierde culoarea sa albă de zăpadă, devenind gălbuie. Emailul se aplică pe cadran și se încălzește. După răcire, asperitățile se taie cu un cuțit ascuțit. Emailul colorat se obține prin adăugarea colorantului corespunzător.

15. Emailul rece se obține prin amestecarea a 250 de părți de clorură de calciu în cristale cu 100 de părți de apă.

16. Scoaterea șuruburilor rupte. După ce au fost încercate toate procedeele de îndepărtare a șuruburilor pe cale mecanică sau atunci cînd un șurub trebuie îndepărtat fără să se strice filetul găurii, se recurge la o metodă chimică. Din platină se îndepărtează toate piesele de oțel și apoi ea se pune într-un vas de porțelan umplut cu o soluție formată dintr-o parte de aluain, dizolvat în apă clocotindă. După fiecare două ore se îndepărtează rugină formată. Cînd au dispărut urmele șurubului, platină se spală în apă caldă cu ajutorul unei perii moi și cu săpun și se usucă în rumeguș.

Procesul de ruginire are loc mult mai repede, fără a ataca lustrul (poleială) folosind o soluție formată dintr-o parte de acid sulfuric și 18 părți de apă. O bucățică de șurub de 1 mm<sup>2</sup> este distrusă în aproximativ 10 ore, iar cu ajutorul aluainului — în 20 de ore. Se recomandă să se adauge în ambele soluții acid acetic.

17. Executarea unor găuri mici în sticlă se poate face cu un burghiu obișnuit sau triunghiular, ungându-l cu terebentină. Trebuie o atenție deosebită la terminarea găuririi. Pentru a nu fărâmița sticla din partea opusă, se practică găurirea în întâmpinare (din partea opusă).

18. Prepararea japonlacului. Pentru a proteja de matizare obiectele strălucitoare de alamă, ele se acoperă cu o soluție care formează pe metal un strat transparent, care se usucă repede. Două părți de celuloză măcinată, de culoare deschisă, și 20 de părți de acetonă se amestecă într-o butelie, se acoperă etanș și se agită frecvent, lăsând butelia în repaus timp de câteva zile, pînă cînd celuloza se dizolvă complet transformîndu-se într-o masă viscoasă. Atunci se adaugă în ea 78 de părți de acetat de amil și se lasă butelia în repaus timp de 1—2 săptămîni; în acest timp lacul capătă o culoare deschisă și poate fi turnat într-o altă butelie.

*Observație.* Acest lac prezintă pericol de aprindere; el se volatilizează ușor și explodează. Se recomandă fixarea cu ajutorul lui a geamurilor la ceasornicele de buzunar cu ramă simplă. Lacul este incolor și ține bine sticla.

19. Sarea de lipit (fără acid) se prepară prin cristalizarea unui amestec compus din 50 de părți de amoniac lichid, 75 de părți de clorură de zinc (cu un conținut mic de apă) dizolvate în 50 de părți de apă fierbinte.

20. Lichid de lipit (fără acid); clorură de amoniu 22 de părți, clorură de zinc cristalină 33 de părți și apă distilată 45 de părți.

21. Pentru lipirea oricăror metale cu aliaje de lipit moi se întrebunțează colofoniu sub formă de grăsime de lipit, compusă din cinci părți de colofoniu topit la care se adaugă cinci părți de seu și o parte tipirig măcinat sub formă de praf.

22. Pentru lipirea cu aliaje de lipit deosebit de moi se întrebunțează stearina. Temperatura de topire a stearinei este de 40—52°C. Stearina se întrebunțează sub formă de praf sau de bucăți cu care se freacă suprafața metalelor ce urmează a fi lipite.

## NUMERELE DE DINȚI LA ROȚI ȘI PINIOANE

ANEXA 2

### Ceasornice de buzunar și de mînă

Tabela 1

Denumirea fabricii sau a ceasornicului	Casetă.	Roata centrală	Roata intermediară	Roata secundară	Roata ancorei	Numărul de oscilații ale balansierului pe oră
Ceasornic marca „KC”	88	80—13	75—10	80—10	15—8	18 000
„Pobeda”	72	64—12	60—8	60—8	15—6	18 000
„Zvezda”	72	64—12	68—8	60—8	15—6	18 000
„Saliut” — „Molnia”	78	75—12	64—10	60—8	15—6	18 000
„ZIM”	84	80—14	75—10	80—10	15—8	18 000
G-Mozer 14 linii	76	64—10	60—8	60—8	15—6	18 000
G-Mozer 19 linii	80	80—10	75—10	75—10	15—7	18 000
T-Mozer 19 linii	84	80—14	75—10	80—10	15—8	18 000
Omega	80	80—12	75—10	80—10	15—10	14 400
Omega	80	80—10	75—10	70—10	15—7	18 000
Zénith	80	80—12	75—10	80—10	15—8	18 000
Longines	75	64—10	60—8	60—8	15—9	12 000
Longines	75	80—10	75—10	70—10	15—7	18 000
Cyma	84	80—14	75—10	80—10	15—8	18 000
Cyma Tavan-Watch	80	80—11	75—10	70—10	15—7	18 000
Internațional	90	80—12	75—10	80—10	15—8	18 000
Lange und Sohn	90	80—12	75—10	70—10	15—7	18 000
Anker 43 mm	105	96—14	90—12	80—12	15—8	18 000
Paul Bühré, 14 linii	80	64—12	60—8	60—8	15—6	18 000
Glashütte	90	96—12	90—12	80—12	15—8	18 000
Junghans	96	80—12	75—10	70—10	15—7	18 000
Paul Bühré, 14 linii	76	64—10	60—8	60—8	15—6	18 000
Cronometru marin	112	90—14	80—12	80—10	15—10	14 400
Cronometru marin	90	96—14	75—12	80—10	15—10	14 400
„Roskopf”	64	64—10	64—8	60—8	15—8	14 400
„Roskopf”	84	64—12	64—8	60—8	15—6	18 000
„Cilindru”	84	80—12	60—10	60—8	15—6	18 000
„Cilindru”	80	64—10	40—8	60—8	15—6	18 000
„Anker”, „Surprise”	66	60—9	56—8	48—7	15—6	14 400

Ceasornice de perete cu bătaie (cu arc)

Tabela 2

Denumirea roților	Fabrica și arcul								
	Junghans de 14 zile	Bekker de 14 zile	Bekker Silezia de 14 zile	G. Bekker G.42 de 14 zile	Haas (Epu-ras) de 14 zile	Fabrica de Stat de 14 zile	Junghans Jenzkirch de 14 zile	Francoaze de 7 zile	Semineu cu bătaie sfer-turilor de 7 zile
Mecanismul de mers									
Casetă ....	70	80	84	84	66	70	80	80	80
Suplimentară (adițională) ..	63-9	80-10	80-12	80-12	72-9	72-10	80-12	84-12	60-12
Centrală ..	70-10	70-10	70-10	64-8	70-10	63-9	84-8	84-8	80-10
Intermediară ..	65-7	70-7	64-7	70-7	55-7	57-10	70-7	70-7	72-7
A ancorei (de mers)	40-7	45-6	34-7	26-7	40-7	31-6	26-7	41-7	40-7
A ancorei cu cîrlige <sup>1</sup>	6,5	8,5	6,5	8,5	8,5	6,5	10,5 5,5	10,5	8,5
Mecanismul bății									
Casetă ..	70	80	84	84	66	70	80	84	84
Suplimentară ..	72-12	72-12	72-14	72-12	63-9	51-12	72-12	72-14	50-12
A bății cu știfturi ..	70-8	70-8	70-8	72-8	60-7	54-6	70-8	70-8	54,6
Declanșatoare I ..	48-7	63-7	63-7	70-8	48-6	54-6	63-7	77-7	62-9
Declanșatoare II ..	66-6	72-7	72-7	70-7	56-6	76-7	53-7	70-7	64-7
Fluture ..	7	8	8	7	7	7	7	7	7

Ceasornice de perete fără bătaie (cu arc)

Tabela 3

Denumirea roților	Fabrica și arcul			
	Fabrica de ceasornice nr. 1 de Stat de 6 zile	Fabrica nr. 1 din Harkov, de 14 zile	Bekker, de 14 zile	Junghans, de 14 zile
Casetă ..	60-	70-	70-	70-
Suplimentară ..	51-12	70-10	70-10	72-10
Centrală ..	60-9	70-10	80-10	80-9
Intermediară ..	54-6	55-7	72-7	72-2
A ancorei (de mers)	35-6	40-7	42-7	33-6
A ancorei cu cîrlige	6,5	6,5	8,5	6,5

<sup>1</sup> Numerele 6,5; 8,5 etc. din tabelă indică numărul dinților cuprinși („îmbrățișați”) de ancoră.

Ceasornice de perete cu bătaie și fără bătaie (cu greutate)

Tabela 4

Denumirea roților	Sistemul și arcul					Regulatoare cu pendul secundar	
	Soten de 7 zile	De salon de 7 zile	Soten de 24 ore	Soten de 24 ore			
Mecanismul de mers							
Casetă ..	72	90	72	72	180	180	180
Suplimentară ..	72-9	84-10	—	—	—	—	—
Centrală ..	—	—	—	—	80-12	98-12	64-12
Intermediară ..	66-6	70-7	66-6	66-6	75-10	90-12	120-8
A ancorei	39-6	30-7	35-6	39-6	30-10	30-12	30-16
A ancorei cu cîrlige ..	7,5	7,5	2,5	4,5			
Mecanismul de bătaie							
Casetă ..	72	120	—	60			
A bății, cu știfturi	60-9	80-9	—	—			
Declanșatoare I ..	60-6	72-8	—	60-6			
Declanșatoare II ..	54-6	80-8	—	56-6			
Fluture ..	6	10	—	6			

Deșteptătoare

Tabela 5

Denumirea roților	Fabrica					
	Fabrica de ceasornice nr. 2 de Stat	Junghans de 6 zi	Junghans de 2 zile	Thomas	Ham-burger	Junghans „Liliput”
Mecanismul de mers						
De întors ..	51	54	51	54	54	54
Centrală ..	54-9	54-10	54-9	54-10	48-9	54-9
Intermediară ..	40-6	40-6	40-6	40-6	45-6	43-6
A secundelor ..	40-6	40-6	40-6	40-6	48-6	48-6
A ancorei ..	15-6	15-6	15-6	15-6	15-7	15-6
Mecanismul de bătaie						
De întors ..	36	36	36	36	36	
Intermediară ..	—	30-6	—	30-6	—	
A bății ..	20-6	17-6	20-6	17-6	20-6	

Ceasornic Hardner, de 400 zile

Casetă .....	86	Roata ancorei .....	20—8
Roata suplimentară I .....	64—12	Roata ancorei cu cîrlige .....	6,5
Roata suplimentară II .....	64—12	Greutatea pendulului .....	397 g
Roata suplimentară III .....	60—10	Diametrul pendulului .....	87 mm
Roata centrală .....	96—8	Lungimea arcului pendulului .....	123 mm

Tabela 6

Roțile arătătoarelor

Tabela 7

Pinionul minutarului	Pinionul orarului	Pinionul roții schimbătoare	Roata schimbătoare	Pinionul minutarului	Pinionul orarului	Pinionul roții schimbătoare	Roata schimbătoare	Pinionul minutarului	Pinionul orarului	Pinionul roții schimbătoare	Roata schimbătoare
8	24	6	24	12	32	8	36	15	50	15	54
8	24	8	32	12	36	6	24	15	72	12	30
8	24	10	40	12	36	8	32	16	48	8	32
8	28	7	24	12	36	8	40	16	48	10	40
8	30	10	32	12	36	12	48	16	48	12	48
8	32	8	24	12	36	14	56	16	56	14	48
8	40	10	24	12	40	10	36	16	60	10	32
8	48	10	20	12	40	15	54	16	68	8	24
9	24	6	27	12	42	7	24	16	68	10	30
9	24	8	36	12	42	14	48	16	68	12	36
9	27	6	24	12	45	10	32	18	40	10	54
9	28	7	27	12	45	15	48	18	48	8	36
9	30	10	36	12	48	8	24	18	54	12	48
9	32	8	27	12	48	10	30	18	60	15	54
9	36	8	24	12	48	12	36	18	66	22	72
9	40	10	27	12	48	15	45	20	48	12	60
10	28	7	30	12	48	16	48	20	60	10	40
10	30	6	24	12	60	10	24	20	72	18	60
10	30	7	23	14	36	12	56	20	72	34	80
10	30	10	40	14	40	10	42	24	48	6	48
10	32	8	30	14	42	8	32	24	56	7	36
10	36	9	30	14	42	10	40	24	60	10	48
10	36	12	40	14	48	8	28	24	72	8	32
10	40	8	24	14	48	10	35	30	62	8	44
10	40	10	30	14	48	12	42	30	72	6	30
10	40	12	36	14	54	18	56	32	96	8	32
10	42	14	40	14	53	12	36	36	72	6	40
10	45	15	40	14	60	10	28	36	84	7	36
10	48	8	20	15	45	10	40	40	72	6	40
10	48	10	25	15	48	8	30	40	90	12	64
10	48	12	30	15	43	12	45	44	96	12	66

Transformarea liniilor în milimetri

Tabela 8

Linii	mm	Linii	mm	Linii	mm
1/4	0,56	8	18,05	13	40,61
1/2	1,13	9	20,30	19	42,85
3/4	1,59	10	22,56	20	45,12
1	2,256	11	24,81	21	47,37
2	4,51	12	27,07	22	49,63
3	6,77	13	29,33	23	51,88
4	9,02	14	31,58	24	54,14
5	11,28	15	33,84	25	56,40
6	13,53	16	36,09		
7	15,79	17	38,91		

Aliaje de lipit moi (ușor fuzibile) de bismut și cadmiu

Tabela 9

Denumirea aliajului de lipit	Compoziția chimică, în %				Temperatura de topire °C
	staniu	plumb	bismut	cadmiu	
Aliajul de lipit nr. 1	11,05	34,0	54,5	—	94,5
Idem nr. 2	15,9	28,0	56,1	—	93,75
Idem nr. 3	9,6	45,1	45,3	—	79,0
Idem nr. 4	12,5	25,0	50,0	12,5	60,5
Idem nr. 5	13,33	26,67	50,0	10,0	70,0
Aliaje de lipit din staniu și plumb					
	60	40	—	—	200
	50	50	—	—	250
	40	60	—	—	270
	30	70	—	—	300
	25	75	—	—	360

Tabela 10

Aliaje de lipit tari din alamă

Conținutul elementelor, în %		Temperatura de topire °C
cupru	zinc	
45	55	835
51	49	850
54	46	857

Tabela 11

Aliaje de lipit din argint pentru cupru, alamă și oțel

Conținutul elementelor, în %			Temperatura de topire °C
cupru	zinc	argint	
30	25	45	720
40	35	25	765
50	42	8	880

Tabela 12

## Aliaje de lipit pentru aur

Conținutul elementelor, în %						Proba de aur
aur	argint	cupru	cadmiu	stanlu	zinc	
57	5,5	12	—	2	5,5	750
75	3	10	12	—	—	750
53,4	3	24,4	—	2	12,2	584

Cadmiul și bismutul se introduc în aliaj pentru a cobori temperatura de topire. Un conținut mare de zinc coboară temperatura de topire a aliajului. Un conținut prea mare de zinc înrăutățește calitatea aliajului de lipit, deoarece zincul îl face fragil. La supraîncălzirea aliajului, zincul se evaporă (sublimează) și compoziția corectă a aliajului nu mai este menținută. Ținând seama de acest fapt, aliajul se prepară în următoarea ordine: la început se încălzește metalul greu fuzibil și numai după ce s-a topit se adaugă la el componentele ușor fuzibile.

ANEXA 3

## TERMENI FOLOSIȚI ÎN CEASORNICARIE

(Termenii nepotrivii, sau străini, sînt dați între ghilimele; cei folosiți în lucrare sînt culeși cu caracter semigrac).

- Alezor — uncalță pentru lărgit găuri, numită și „raibăr”.
- Alveolă — cupa exterioară a unui lagăr în platine și în punți, în care se introduce uleiul pentru ungere.
- Amortizor — dispozitiv pentru atenuarea șocurilor sau loviturilor.
- Amplitudine — abaterea balansierului de la poziția de echilibru.
- Ancoră, ancoră cu palete, ancoră cu cîrlige, ancoră cu știfturi — piesa mecanismului de ceasornic care face legătura între roata ancorei (de mers) și balansier sau pendulă.
- Ancoră Graham — ancoră cu palete de formă cilindrică.
- Ansamblu mecanism de mers-balansier (distribuitor) — ansamblu format din roata ancorei, ancoră și balansierul complet asamblat.
- Arătător — ac de ceasornic ce poartă diverse denumiri după rolul pe care îl îndeplinește; de ex. orar, minutar, secundar, pentru indicarea orelor la care este pus să sune un deșteptător etc.
- Arbore — ax solicitat mai mult la răsucire decît la încovoiere, de ex. la roata arcului, sau la caseta arcului.
- Balansier, impropriu numit și „balans”.
- Balansier bimetalic — balansier cu cercul (roata) confecționată din două metale suprapuse.
- Balansier monometalic — balansier cu cercul (roata) confecționată dintr-un singur metal.
- Chernăr — vîrf.
- Conducător — dispozitiv cu găuri de diferite diametre servind la ghidarea burghiilor cu care se execută găuri de diametre foarte mici.
- Coroană, buton — capul de rotire al ștăngii, axului sau al trijei remontoarului.
- Coroziune — rugină.
- Excentricitate — abaterea sau deplasarea centrului.
- Finagel — bucată de lemn de specie tare (palmier), de formă lunguiață, care servește drept suport pentru pilirea de obicei a unei șirme rotunde.
- Furnituri („anexe”) — diverse piese și accesorii care servesc la repararea ceasornicilor.
- Fus — capătul subțiat al unui ax.
- „Futer” — bucă de alamă care se introduce într-un lagăr uzat, căruia în prealabil i s-a mărit diametrul.

Japon-lac — soluție de nitroceluloză în acetat de amil, ce servește la protejarea platinelor, cutiilor, cadranelor și a altor piese metalice ale ceasornicilor de perete și deșteptătoarelor contra coroziunii.

Leagăn („pendelfeder”) — arc simplu sau dublu, pe care se atâră pendulul.

Mecanism de bătaie — „bătaie” la pendule și unele ceasornice de perete.

Mecanism de întors — remontoar.

„Nitbane” — nicovală mică, de formă lunguiată, sau rotundă, având găuri de diametre diferite.

Pinion („trib”) — roată cu un număr mic de dinți (până la 20), sau de știfturi.

Pinion alunecător — pinion culant, mufă cu came.

Pinion cu știfturi — pinion compus din știfturi fixate între două șaibe de alamă.

Pinion de întors — pinionul remontoarului.

Platină — piesă care servește la asamblarea mecanismului de ceasornic.

Roată de clichet — roată cu dinți oblici, care este menținută de un clichet spre a nu se desrăsuci arcul.

Roată de întors — prima roată dințată ce servește la întors.

Roată de mers — roata ancorei, sau a cilindrului.

„Șaton” („Chaton”) — montură rotundă de alamă având fixată în ea o piatră.

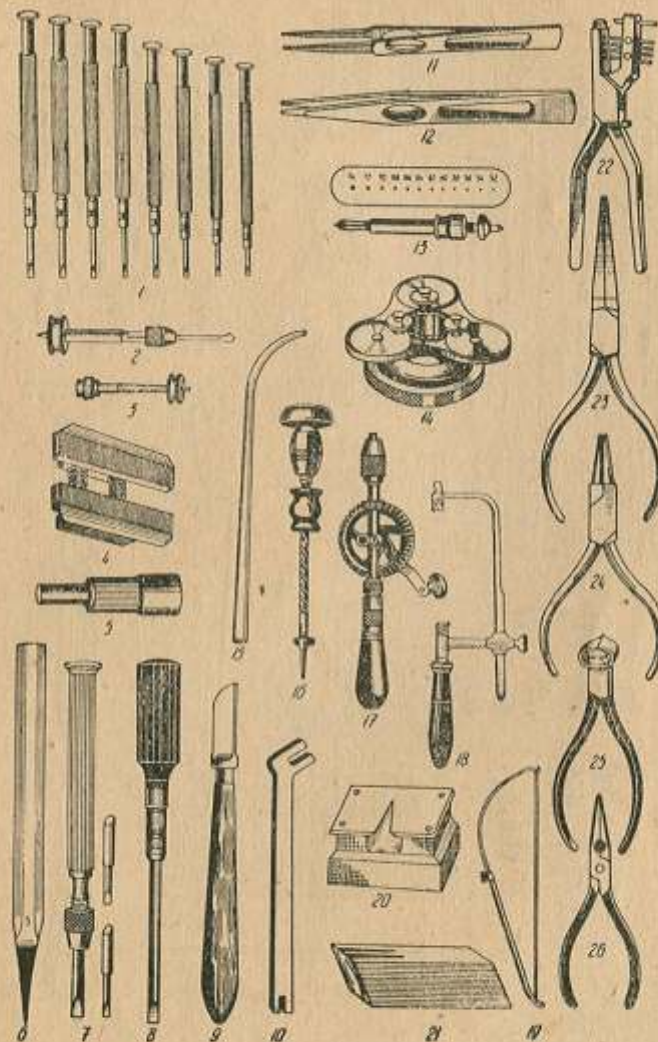
„Ștangă” — ax de întors, cheie, tija remontoarului.

„Știft” — cui.

Spirală — păr.

„Tapfenmașină” („Zapfenmaschine”) — strung (mașină) pentru prelucrarea fusurilor.

„Tribmas” — dispozitiv pentru măsurarea pinioanelor.



#### Scule (instrumente):

1 — șurubelnițe; 2—3 — vîile cu arcuș (coardă); 4 — făcl de alamă pantru menghline de banc; 5 — nicovală pentru lucrări mari; 6 — ferăstrău de mină pentru lucrări mari; 7 — șurubelniță cu lame de rezervă; 8 — șurubelniță pentru ceasornice de perete; 9 — cuțlaș pentru deschiderea capaceelor și scoaterea ramei; 10 — pirghie pentru îndreptarea spișelor unei roți; 11, 12 — pensete pentru diverse lucrări; 13 — mașină pentru confecționarea monturii (fasungului) pentru pietre; 14 — suport universal pentru asamblarea mecanismelor de ceasornic; 15 — tub de lipit; 16 — burghiu cu șurub fără șirșit; 17 — burghiu manual; 18 — ferăstrău pentru metal; 19 — arcuș (coardă); 20 — dispozitiv pentru montarea și scoaterea spiralei de pe balansier; 21 — calup de lemn; 22 — clește pentru confecționarea dispozitivului (ochiului) de fixare a arcușului și a cîrligului în casetă; 23 — clește patent pentru lucrări mari; 24 — clește cu fălci rotunde; 25 — clește cu fălci ascuțite (pentru tăiat sîrma); 26 — clește patent pentru lucrări mărunte



## Scule (instrumente):

1 — cule; 2 — alezoare; 3 — complet de ponoane pentru lucrări mici; 4—5 — ciocane pentru lucrări mărunte și mari; 6 — menghină de mână pentru lucrări mari; 7 — lupș de control cu mârșă puternică; 8 — lupș obișnuită; 9 — inele-suport de lemn pentru demontarea și asamblarea mecanismelor de ceasornic; 10 — vas dublu pentru ulei (uleieră); 11 — nicovală pentru diverse lucrări; 12, 13 — nicovale cu găuri; 14 — răzuitoare; 15 — vas pentru benzină (benzinieră); 16 — lampă de lipit; 17 — placă de filetare pentru lucrări mari; 18 — menghină mică pentru preluarea arătătoarelor (clește pentru arătătoare); 19 — foarfecă pentru tăierea metalelor