

CAPITOLUL I

ORGANIZAREA LOCULUI DE MUNCĂ A MEȘTERULUI ȘI SCULELE INTREBUINȚATE

1. TEJGHEAUA (MASA DE LUCRU)

Meșterul ceasornicar este nevoit să petreacă toată ziua lui de lucru lângă tejghea, de aceea construcția acesteia trebuie să formeze obiectul unei atenții cuvenite.

Înălțimea tejghelei trebuie să asigure o poziție normală a brațelor meșterului, care să nu provoace o oboseală prea repede. O tejghea prea joasă obligă pe acela care lucrează la ea să se aplece; iar munca în această poziție este fără îndoială dăunătoare sănătății. De multe ori ceasornicarul simte oboseală, mai puțin din cauza unei munci îndelungate și încordate, ci mai mult din cauza unui loc de muncă incomod. Înălțimea tejghelei trebuie să corespundă cu talia meșterului. Se consideră că cea mai corespunzătoare este munca la o tejghea, a cărei suprafață se află la o distanță de 20—25 cm de ochii meșterului.

Tejgheaua trebuie să fie înzestrată cu un număr suficient de sertare de diferite dimensiuni, amplasate într-o parte sau în ambele părți ale tejghelei. Aceste sertare trebuie să fie adaptate pentru păstrarea sculelor și a materialelor necesare. Fiecare obiect trebuie să se găsească într-un anumit sertar; astfel ca să nu se piardă mult timp pentru căutarea lui. Sculele și materialele care se utilizează mai rar se vor așeza în sertarele de jos, iar cele mai des întrebuințate, în cele de sus.

În fig. 1 este arătată o tejghea foarte comodă pentru un meșter, ceasornicar, fiind înzestrată cu sertare și un raft interior pentru diverse obiecte. Lungimea tejghelei este de aproximativ 80—100 cm, iar lățimea ei — de circa 45 cm.

Suprafața tejghelei pe care se lucrează trebuie să fie de o curățenie impecabilă. De obicei tejgheaua se acoperă cu hirtie albă, care trebuie înlocuită des. Se recomandă ca peste hirtie să se așeze un geam gros. Este mai ușor de lucrat pe sticlă, pentru că piesele ceasornicelor și sculele se deplasează mai ușor pe ea.

Pentru lucrări, care sînt legate de repararea ceasornicelor de perete, curățirea platinelor, a cutiilor, rectificarea, lipirea etc. este necesară o masă de lucru separată.

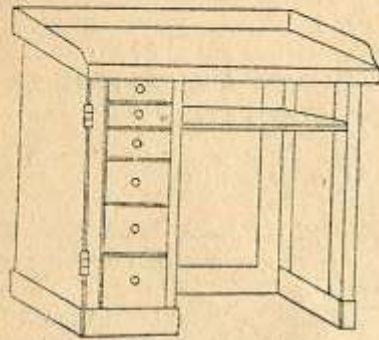


Fig. 1. Tejghea

Așezarea sculelor pe tejghea. Sculele întrebuințate mai rar nu trebuie să se aște pe tejghea, iar acelea întrebuințate mai des nu trebuie să stea îngrămădite una peste alta. Șurubelnițele, pensele, pilele, periile etc. trebuie să se găsească într-un loc bine stabilit și într-o ordine care rămîne întotdeauna aceeași. Cel mai bine, sculele se vor așeza în partea dreaptă. O asemenea așezare a sculelor mărește productivitatea muncii, scutește de mișcări inutile și de pierdere de timp pentru căutarea lor. Este necesar ca fiecare meșter să-și facă singur educația, obișnuindu-se cu ordine în muncă. Mai târziu aceasta devine o obișnuință. Se poate întîmpla chiar la lucrul cel mai atent și precaut ca o piesă oarecare foarte mică, alunecînd din mîni, să cadă pe jos, ceea ce provoacă o pierdere de timp pentru căutarea ei, iar cîteodată ducе chiar la pierderea piesei însăși. Pentru a evita asemenea accidente se poate întrebuința o bucată de pînză oarecare, care se fixează pe partea din față a tejghelei; dimensiunile acestei pînze sînt de 75×40 cm. În timpul lucrului ea trebuie să fie întinsă pe genunchii meșterului, reținînd orice piesă căzută.

2. SCAUNUL

Deoarece ceasornicarul stă cea mai mare parte a timpului de muncă așezat pe scaun nu este de loc indiferentă calitatea scaunului întrebuințat. Un scaun prea înalt și o tejghea joasă sînt dăunătoare pentru sănătate, deoarece ele obligă pe ceasornicar să stea aplecat înainte și din această cauză capătă cu timpul

un spate încovoiat. Un scaun prea jos lingă o tejghea înaltă face de asemenea munca anevoiasă. Scaunul cel mai corespunzător condițiilor cerute este acela la care genunchii formează un unghi drept, iar tălpile picioarelor stau în întregime pe dușumea. Majoritatea ceasornicarilor folosesc taburete. O serie de cercetări au arătat că lipsa unei speteze ducе prea repede la obosire, ceea ce poate fi evitată folosind un scaun cu speteze. Nu se recomandă scaune tapisate. Se poate așeza pe scaun o bucată de pîslă sau de alt material de 1—2 cm grosime, care să nu fie fixat pe scaun. Ceasornicarul trebuie să alterneze în munca lui la tejghea cu operații executate în picioare. Astfel, lucrări ca, de exemplu: curățirea și asamblarea ceasornicelor de perete, lustruirea, rectificarea etc. se vor executa în picioare. Utilitatea unei asemenea metode combinate de lucru este evidentă.

3. ILUMINAREA

Încăperca în care se lucrează trebuie să aibă o iluminare naturală bună. Ceasornicarul este obligat să manipuleze un număr mare de piese mărunte de ceasornic, el trebuie să stea descori timp îndelungat cu lupa la ochi; toate acestea solicită foarte mult vederea lui și face ca la o lumină slabă aceasta să obosească foarte repede.

Este de preferat ca lumina să vină din față, căzînd direct pe obiectul de lucru, dar în așa fel ca razele de lumină să nu se reflecte de pe sticlă sau de pe obiecte lucioase, care se află pe masă. Atunci cînd se lucrează cu lumină electrică, trebuie să se folosească o lampă de masă cu abajur opac, care să îndrepte lumina direct pe locul de muncă. Lămpile „lumina zilei“ pot fi considerate ca dînd o iluminare foarte bună; de asemenea și unele lămpi cu sticlă mată. O lumină tremurătoare sau o lumină venită din spate sînt hotărît dăunătoare. De asemenea trebuie evitată lumina care cade din partea dreaptă sau din cea stîngă, deoarece umbra brațului întunecă obiectul de lucru.

4. SCULE ȘI DISPOZITIVE

Sculele bune ușurează și accelerează munca într-o măsură apreciabilă; sculele trebuie manipulate cu grijă; ele trebuie ferite de coroziune și întrebuințate numai la acele operații pentru care sînt destinate.

Menghina. Menghina cea mai potrivită pentru lucrări de ceasornicărie este aceea arătată în fig. 2, cu două fălci de oțel demontabile paralele, având o lățime de 60 mm. Pentru pilirea

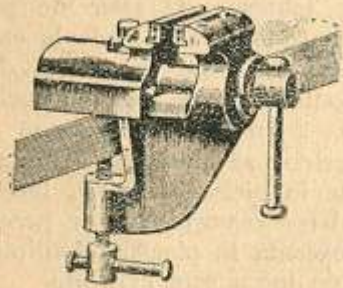


Fig. 2. Menghină paralelă de banc

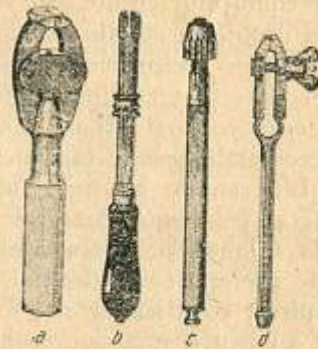


Fig. 3. Menghine manuale:

a — pentru lucrări mai mari; *b* — cu piuliță de stringere; *c* — cu bușă filetată; *d* — cu piuliță fluture

unor piese mici și pentru alte lucrări mărunte sînt necesare menghinele manuale arătate în fig. 3, cu piuliță de stringere, cu bușă filetată și cu piuliță fluture.

Pensetele. Pentru așezarea și scoaterea din mecanismul ceasornicului a diferitelor piese și ansambluri, precum și pentru diverse lucrări în afara mecanismului, ceasornicarul trebuie să dispună de un complet de pensete care să corespundă specifi-

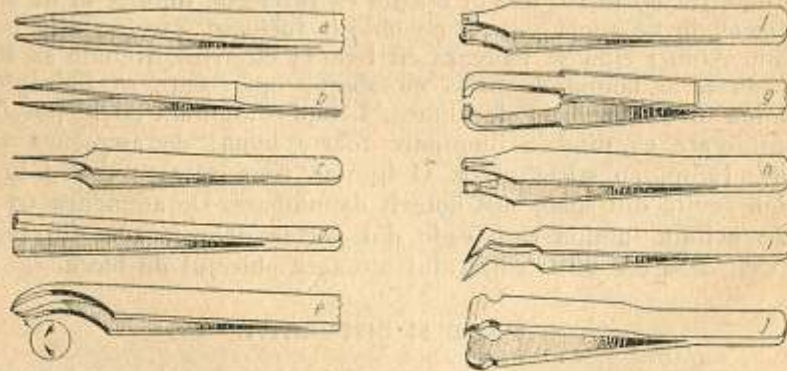


Fig. 4. Pensete:

a — pentru lucrări mari; *b* — pentru lucrări mărunte; *c* — pentru lucrări foarte mărunte; *d* — pentru îndreptarea fusurilor; *e* — pentru scoaterea spiralei (părului) de pe balansier; *f* — pentru îndepărtarea coloanei din peate; *g* — pentru scoaterea arătătoarelor; *h* — pentru confecționarea spiralei Breguet; *i* — pentru fixarea roților în mecanismul ceasornicului; *j* — pentru tăierea stimei

cului lucrărilor executate de el. În fig. 4 sînt arătate pensete de diferite tipuri.

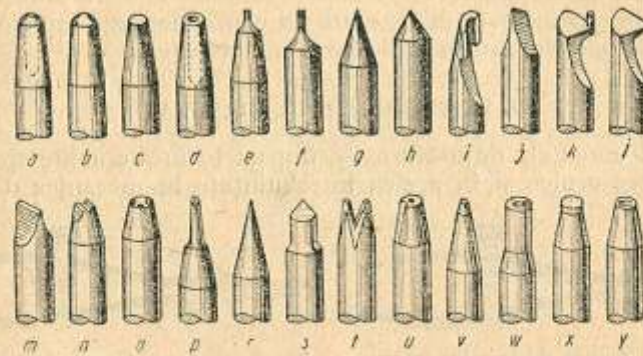


Fig. 5. Poansoane (materialul — oțel rotund, cu diametrul de 3—5 mm, iar lungimile poansoanelor de 50—60 mm):

a — pentru fixarea roților pe pinioane și a balansierului pe ax; *b, c* — pentru diverse lucrări; *d* — pentru fixarea arătătoarelor, roților, presarea pinioanelor, șabelor etc.; *e, f* — pentru scoaterea șuruburilor rupte; *g, h* — pentru trasare (punctare); *i* — pentru fixarea roții pe pinion; *j* — pentru creșterea; *k* — pentru extragerea tamponelor din cilindru; *l* — pentru introducerea tamponelor în cilindru; *m* — pentru alungirea pieselor; *n* — pentru îndepărtarea bușelor; *o* — pentru micșorarea găurilor; *p* — pentru alungirea cilindrilor din mufa balansierului; *r* — pentru trasarea centrului printr-un punct; *s* — pentru executarea de riazuri în căura pinionului minutarului; *t* — pentru fixarea de roți în mufe de alamă; *u* — pentru fixarea platoului; *v* — pentru fixarea pieselor mărunte; *w* — pentru fixarea arătătoarelor (partea superioară este făcută din fildeș); *x* — pentru fixarea arătătorului minutar; *y* — pentru scoaterea pinioanelor de pe roți

Poansoanele. Poansoanele reprezintă scule extrem de importante și foarte des întrebuintate în practica ceasornicarului-reparator. Poansoanele pentru diverse lucrări vin în comerț în complete de cîte 25—100 de bucăți. În fig. 5 sînt arătate poansoane pentru diferite operații.

Burghiele. Pentru găurire ceasornicarii folosesc burghie late (unilaterale sau bilaterale) și burghie spirale. Burghiele spirale se cumpără gata confecționate. Burghiele late (fig. 6) ceasornicarul este nevoit de multe ori să le confecționeze singur.

Nu trebuie uitat că sculele se confecționează din oțeluri de calitate superioară și că pentru prelucrarea lor este necesar un utilaj special. De aceea se recomandă folosirea unor scule gata confecționate. Numai în caz

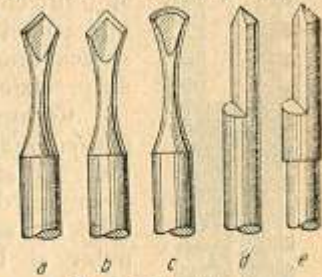


Fig. 6. Burghie late:

a — burghiu lat unilateral, cu rotirea într-o singură parte cu ajutorul unei mașini de găurit manuale sau a unei mașini universale; *b* — burghiu bilateral; *c* — burghiu semicircular pentru găurirea unor metale foarte rigide; *d* — burghiu pentru găuri adînci; *e* — pentru finisarea unei găuri

de nevoie unele scule pot fi confecționate în atelier. Pentru ceasornicarii începători a fost adăugat la sfârșitul cărții un capitol „Confecționarea pieselor și sculelor simple” în care sînt expuse cunoștințele principale în legătură cu confecționarea sculelor mici și a pieselor celor mai simple pentru ceasornice.

5. INSTRUMENTE DE MASURAT

Instrumentele de măsurat se împart în instrumente specifice pentru ceasornice și în acelea întrebuintate în mecanica de pre-



Fig. 7. Compas de interior pentru diverse lucrări



Fig. 8. Compas de exterior pentru diverse lucrări

ezic. În toate cazurile cînd este necesară confecționarea sau alegerea unei piese noi pentru un mecanism de ceasornic, trebuie să i se cunoască dinainte lungimea, grosimea etc. Piesa cu dimensiunile ei trebuie desenată, fie chiar sub formă de schiță, fie copiată după model. Pentru măsurarea dimensiunilor trebuie folosite instrumente de măsurat universale, întrebuintate în mecanica de precizie.

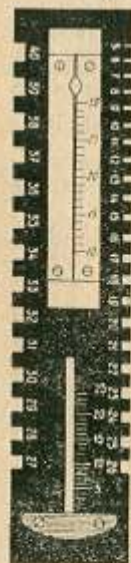


Fig. 9. Calibru pentru măsurat arcuri

Compasurile primitive, arătate în fig. 7 și 8, sînt întrebuintate de ceasornicarii reparatori numai atunci cînd trebuie determinată rapid dimensiunea unei piese care nu necesită un înalt grad de precizie.

Compasul de interior (fig. 7) se folosește pentru măsurarea găurilor în interior, de exemplu, a distanței dintre punte și platină. Un instrument de aceeași formă, dar cu picioare drepte (fig. 8), se întrebuintează la măsurarea pinioanelor și la măsurarea exterioară a diverselor piese.

Calibru pentru măsurat arcurile este arătat în fig. 9. Pentru a determina lățimea arcurilor, acestea se introduc în scobiturile instrumentului, de ambele părți ale acestuia fiind notate cifre care indică calibrul ceasornicelor pentru care

este destinat arcu respectiv. Pentru a determina grosimea, arcu se introduce în creșătura instrumentului de măsurat dimensiuni mici, care arată grosimea arcuului în fracțiuni de milimetru. Diametrul arcuului, sub formă înfășurată, este determinat de scara de jos. Cifrele indică milimetri. Instrumentele de măsurat și descrierea amănunțită a întrebuintării lor se poate găsi în lucrările de specialitate existente.

Cele arătate aici sînt departe de a epuiza toate sculele și dispozitivele necesare ceasornicarului. În capitolele respective, ce urmează, autorul va arăta metodele de folosire a sculelor pe măsura necesității lor, în vederea executării diferitelor feluri de reparații ale ceasornicelor; de asemenea se vor da desene și descrierea lor.