

Secțiunea V
TRICOTAJE

V. 1

NOȚIUNI GENERALE DESPRE TRICOTAJE, TRICOT ȘI MAȘINI DE TRICOTAT

V.1.1. Generalități asupra tricotajelor și a domeniilor de utilizare a acestora

Tricotajele sunt, în primul rând, produse de îmbrăcăminte din tricot (pulovere, mănuși, băști, ciorapi etc.).

După materiile prime din care sunt realizate, tricotajele sunt numite:

- tricotaje de bumbac și tip bumbac;
- tricotaje de lână și tip lână;
- tricotaje de mătase și tip mătase (fire filamente, în special sintetice filamente).

Prin diversificarea materiilor prime, dezvoltarea utilajelor și a tehnologiilor textile, tricotajele cu structuri și caracteristici speciale au obținut noi domenii de utilizare, (fig. V.1.1): articole de îmbrăcăminte exterioară pentru sport și timpul liber, lenjerie de corp și de pat, decorațiuni interioare (perdele, covoare, cuverturi, fețe de masă, carpete etc.), încălțăminte de sport (sandale, fețe de pantofi, căptușeli etc.), articole tehnice pentru domenii, ca: industrie (tapițerii auto, materiale izolante în electrotehnică, filtre în industria chimică; materiale de consolidare și protecție în construcții, agricultură, agrotextile, geotextile; tehnică militară și aeronautică; în industria alimentară (plase pentru legume, mezeluri etc.); în medicină (proteze implantabile la om, articole sanitare etc.): multe alte noi domenii de utilizare.

„Tricot“ este denumirea atribuită produsului constituit din fire textile sub formă de ochiuri înlănțuite între ele. Tricoturile se realizează prin buclarea firelor textile – cu o flexibilitate deosebită – care sunt ușor transformate în ochiuri de către ace și platine, piese extrem de fine și sensibile ale mașinilor de tricotat.

Pentru asigurarea consumatorului de îmbrăcăminte și purtarea în condiții bune a tricotajelor, la cumpărare, produsele trebuie să fie însoțite de etichete, ce conțin informații cu privire la:

- talia și mărimea produsului;
- clasa de calitate a produsului;
- natura fibrelor din care se fabrică și modul de întreținere.

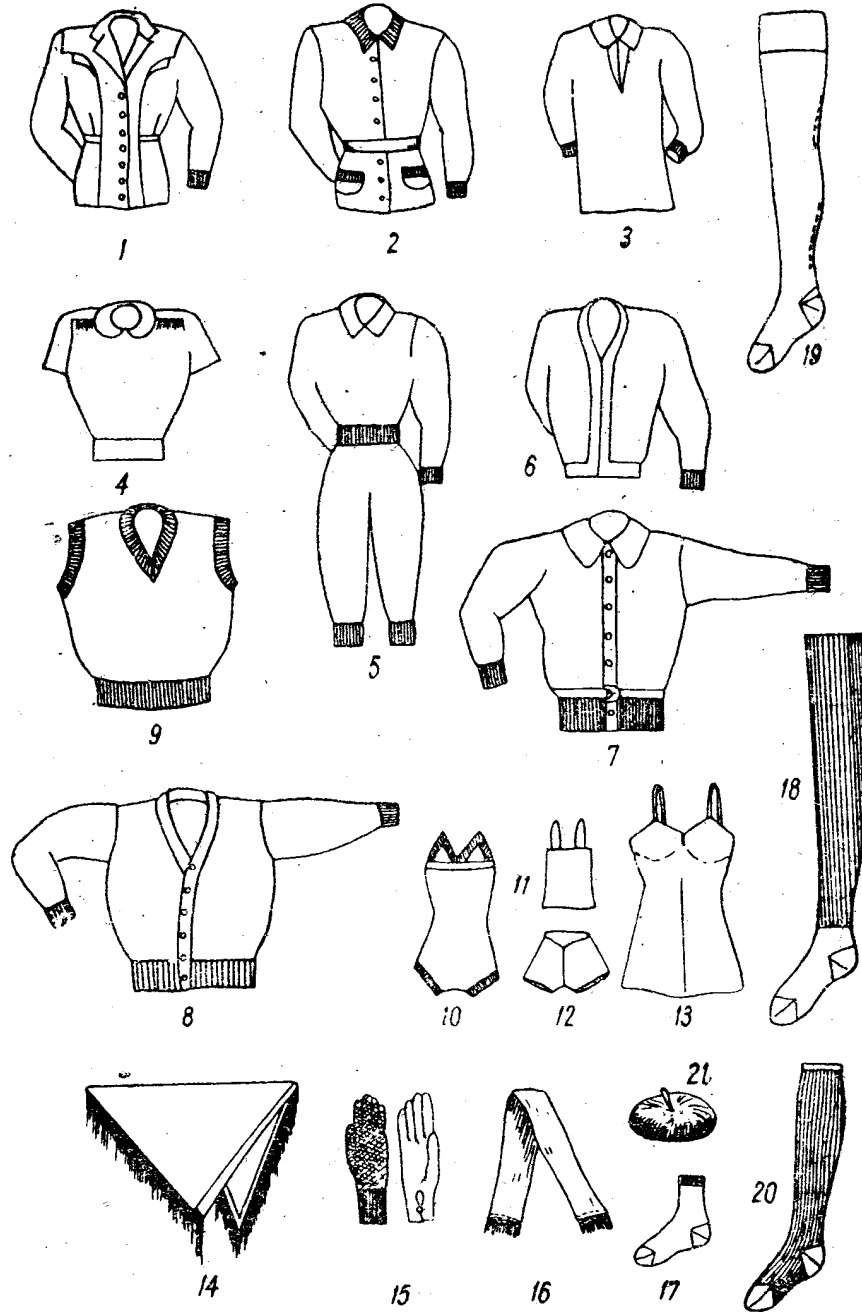


Fig. V.1.1. Diferite tricotaje:

1, 2 – jachete; 3 – cămașă bărbătească; 4 – bluză femei; 5 – trening; 6, 7, 8 – veste; 9 – pulover;
 10 – costum de baie; 11, 12 – garnituri pentru femei; 13 – combinezon; 14 – broboadă; 15 – mănuși;
 16 – fular; 17 – șosete; 18 – ciorapi lungi cu manșetă; 19 – ciorapi pentru femei; 20 – ciorapi $\frac{3}{4}$;
 21 – basc.

Prin talie se înțelege înălțimea medie, în centimetri, a corpului uman pe care urmează să-l îmbrace și pentru care sunt prevăzute șase limite de valori (tabelul V.1.1).

Tabelul V.1.1

Talia (convențional)	I	II	III	IV	V	VI
Înălțimea (cm)	Peste 180	170 - 179	163 - 169	157 - 162	154 - 156	150 - 153

Mărimea (grosimea) reprezintă valorile medii ale perimetrului bustului (în cm), care sunt stabilite pentru 12 mărimi, și anume: 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58 și 60.

În tabelul V.1.2 sunt cuprinse mărimile unor produse textile comparative în mai multe țări.

Tabelul V.1.2

Mărimile la unele tricotate

FEMEI: rochii, taioare, pulovere									
	S		M	L	XL		XXL		
România	38	40	42	44	46	48	50	52	
Franța	38	40	42	44	46	48	50	52	
Marea Britanie	10	12	14	16	18	20	22	24	
S.U.A.	10	12	14	16	18	20	22	24	
Japonia	9	9	11	13	15	-			
FEMEI: dresuri, ciorapi									
		S	M		L	XL			
România	-	I	II	III	IV	V	VI		
Franța	0	1	2	3	4	5			
Marea Britanie	8	8 ½	9	9	10	10 ½	11		
S.U.A.	8	8 ½	9	9 ½	10	10 ½	11		
Japonia	21	22	23	24	25	26			
BĂRBAȚI: cămăși									
România	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Franța	37	38	39	40	41	42	43		
Marea Britanie	14,5	15	15,5	16	16,5		17	-	-
S.U.A.	14,5	15	15,5	16	16,5		17	-	-
Japonia	S		M		L		XL	XXL	
BĂRBAȚI: pulovere									
România	42	44, 46		48, 50		52		54	
Franța	2	3		4		5		6	
Marea Britanie	S	M		L		XL		XXL	
S.U.A.	S	M		L		XL		XXL	
Japonia	S	M		L		XL		XXL	

Talia: S – scurt; M – mediu; L – lung; XL și XXL – extra lung.

Pentru ca tricotatele să fie fabricate la nivelul ultimelor cerințe ale modei (colorit, structură, materii prime și stil) este necesară existența unui nucleu de creatori, care să fie permanent informați (reviste de modă, vizite la case de modă, târguri și expoziții).

V.1.2. Generalități privind tricourile și modul de obținere a acestora

Tricourile sunt produse textile constituite dintr-un ansamblu de ochiuri înlănțuite între ele, produse prin buclarea unui fir sau a unui sistem de fire.

Ținând cont de diversitatea tricourilor, clasificarea acestora se poate face pe baza mai multor criterii, și anume: destinație, formă sau structură.

După destinație, tricourile se clasifică în:

– tricouri pentru îmbrăcăminte: lenjerie, îmbrăcăminte exterioară, ciorapi, mănuși, băști, fulare, fesuri etc. (fig. V.1.2);

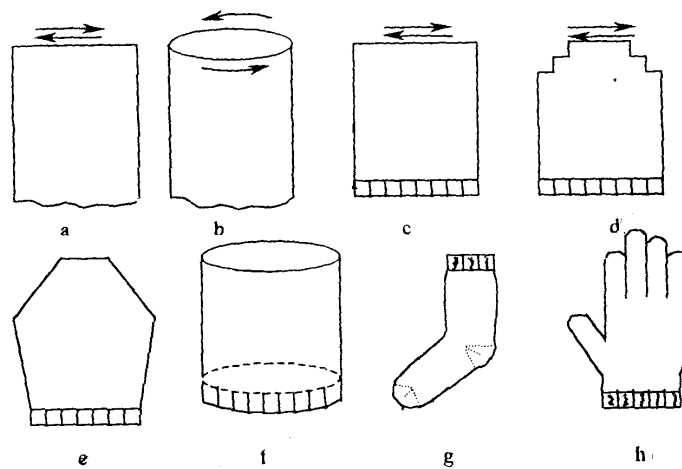


Fig. V.1.2. Forme diferite de tricouri:

a – tricou metraj plan; *b* – tricou metraj tubular; *c* – panou dreptunghiular; *d* – panou semiconturat; *e* – panou conturat plan; *f* – panou tubular; *g* – tricou conturat spațial (ciorap); *h* – tricou conturat spațial (mănușă).

– tricouri pentru uz casnic și articole decorative: perdele, dantele, draperii, acoperțuri, fețe de masă, prosoape, tapițerii auto etc. (fig. V.1.3);

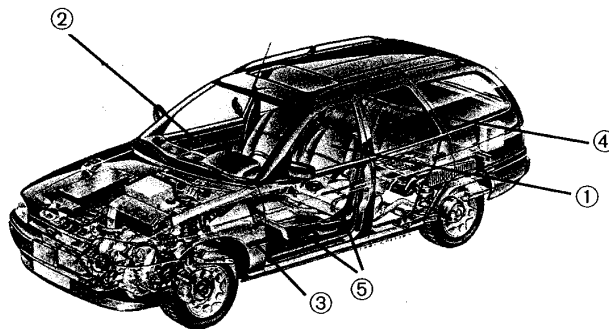


Fig. V.1.3. Tapițerii auto realizate din tricou:

1 – mocheta; *2* – tapițerie scaune; *3* – față incinte acustice; *4* – plasă bagaj; *5* – buzunare laterale.

– tricoturi cu destinație tehnică: suport pentru înlocuitori din piele, filtre, plase (pentru protecție, pentru pescuit, pentru ambalaje), aerospațiale, proteze pentru valve de cord etc. (fig. V.1.4a și V.1.4b);

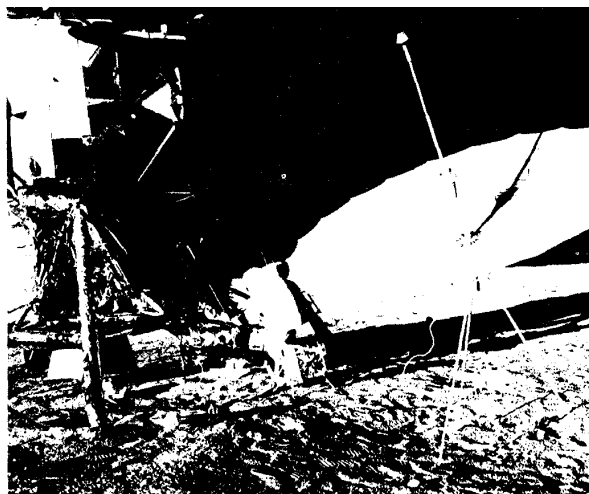


Fig. V.1.4a. Antenă de la nava cosmică Apollo 12, tricotate din fire metalice.

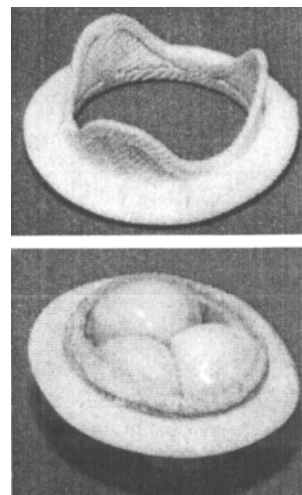


Fig. V.1.4b. Valvă biologică pentru cord.

– tricoturi pentru articole medicale:

- implantabile: proteze vasculare, valve cardiace, înlocuitor de meninge, tendoane, petice pentru plastii, plase de susținere a mușchilor abdominali, pavilion de ureche etc;
- neimplantabile: bandaje, halate, pansamente etc.

După formă, tricoturile obținute pe mașinile de tricotate pot fi:

– metraj:

- plane (fig. V.1.2, a);
- tubulare (fig. V.1.2, b);

– în panouri:

– plane:

- dreptunghiulare (fig. V.1.2, c);
- semiconturate (fig. V.1.2, d);
- conturate (fig. V.1.2, e);

– tubulare (fig. V.1.2, f);

– produse complete – conturate spațial – ciorapi (fig. V.1.2, g), băști, pulovere, mănuși (fig. V.1.2, h).

Înlănțuirea ochiurilor unul lângă altul formează rând de ochiuri, iar înlănțuirea ochiurilor unul deasupra celuilalt formează șir de ochiuri. În mod convențional, numerotarea rândurilor și șirurilor de ochiuri se face în ordinea formării lor, și anume: rândurile de ochiuri se numerotează de jos în sus, iar șirurile de ochiuri se numerotează de la stânga la dreapta (fig. V.1.5).

În tricot, firul textil este ondulat (îndoit), formând o curbă în spațiu, care cuprinde: bucele de ac 2 – 3 (fig. V.1.6), bucele de platină 0 – 1, flancurile 1 – 2 și 3 – 4 și segmentul de legătură 4 – 5, la tricotul din urzeală.

După evoluție și structură, tricoturile se împart în două mari categorii:

- tricoturi din bătătură (simple);
- tricoturi din urzeală.

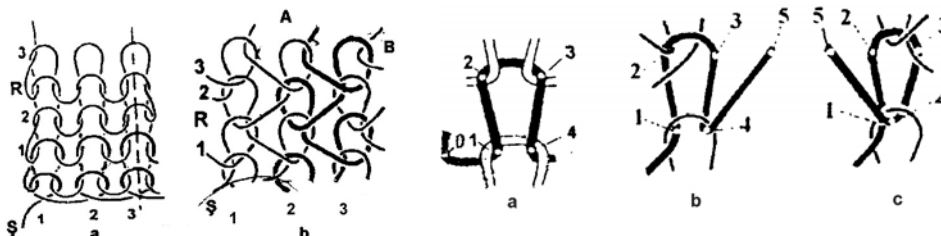


Fig. V.1.5.

Fig. V.1.6.

a – ochi la tricot din bătătură; b – ochi deschis la tricot din urzeală; c – ochi închis la tricotul din urzeală;
 0 – 1 – buclă de platină; 2 – 3 – buclă de ac; 1 – 2 și 3 – 4 – flancuri; 4 – 5 – segment de legătură.

La tricoturile din bătătură, unul sau mai multe fire evoluează pe direcția rândului de ochiuri, respectiv pe direcția transversală a tricotului (fig. V.1.6, a), în mod deosebit la tricoturile din urzeală, unul sau mai multe sisteme de fire evoluează pe direcția șirurilor de ochiuri, respectiv pe direcția longitudinală a tricotului (fig. V.1.6, b).

După modul de realizare a ochiurilor din tricot, deosebim:

- tricot cu ochiuri realizate prin buclarea prealabilă a firului;
- tricot cu ochiuri realizate în buclarea finală a firului.

Numărul de ochiuri de pe o anumită porțiune a tricotului constituie desimea acestuia. Desimea tricotului se exprimă ca număr de ochiuri pe unitate de lungime (D_o , D_v) sau pe unitate de suprafață (D_s). Desimea pe orizontală (D_o) reprezintă numărul de șiruri de ochiuri ce se găsesc pe distanțe de 50 mm pe linia aceleiași rând de ochiuri. Desimea pe verticală (D_v) reprezintă numărul de rânduri de ochiuri ce se găsesc pe distanța de 50 mm pe linia aceleiași șir de ochiuri. Desimea pe unitate de suprafață reprezintă numărul de ochiuri de pe 2500 mm² de tricot și se determină prin produsul dintre D_o și D_v .

Distanța dintre axele de simetrie a două ochiuri vecine se numește *pasul ochiului* și se notează convențional cu A (fig. V.1.5). Distanța între tangentele la două bucle de ac vecine – pe linia șirului de ochiuri – se numește *înălțimea rândului de ochiuri* și se notează convențional cu B .

Desimile tricotului, D_o și D_v , se exprimă și pe distanțe de 100 mm (10 cm), caz în care vom avea relațiile:

$$A = \frac{100}{D_o}; B = \frac{100}{D_v},$$

în cazul exprimării desimii pe 100 mm (10 cm), folosite la tricoturi din fire groase;

$$A = \frac{50}{D_o}; B = \frac{50}{D_v},$$

în cazul exprimării desimii pe 50 mm (5 cm), utilizate la tricoturi din fire medii și, respectiv:

$$A = \frac{10}{D_o}; B = \frac{10}{D_v},$$

în cazul exprimării desimii pe 10 mm (1 cm), utilizate la tricoturi din fire fine – tip mătase.

În mod practic, desimile sunt determinate cu „Lupa textilă”, stabilind numărul de rânduri și șiruri pe 1 cm din tricot.

Tricotul cu ochiuri echilibrate este mai stabil din punct de vedere dimensional. Așa-numita *geometrie a ochiurilor din tricot* este exprimată prin raportul dintre desimi (numit *curent coeficientul raportat desimilor*) și anume:

$$C = \frac{D_o}{D_v}, \text{ respectiv } C = \frac{B}{A}.$$

Valorile aproximative ale coeficientului desimilor la principalele structuri de tricot sunt prezentate în tabelul V.1.2.

Tabelul V.1.2

Valorile aproximative ale coeficientului (raportului) desimilor la principalele structuri de tricot

Denumirea legăturii tricotelului	Valoarea lui C
Tricot din bătătură	0,8 – 0,86
Tricot cu fir de căptușeală	0,8
Tricot cu fir dublu de căptușeală	1 – 1,2
Tricot lins din fire de bumbac	0,5 – 0,6
Tricot lins din fire de lână	0,4 – 0,5
Tricot patent 1:1	0,7 – 0,86
Tricot semifang	0,6 – 0,62
Tricot fang	0,5 – 0,55
Tricot interloc	1,1 – 1,2
Tricot din urzeală cu legătură:	
- trico	0,5 – 0,55
- trico	0,60 – 0,70
- postav	0,82 – 0,84
- postav dublu	0,90
- atlas	0,6 – 0,62
- atlas dublu	0,65
- charmeuse	0,85

V. 1. 3. Generalități despre mașinile de tricotate

Tricoturile în diferite forme și structuri se realizează pe mașina de tricotate prin înlănțuirea ochiurilor obținute din fire textile.

Această operație poartă denumirea de „tricotare”.

V.1.3.1. Mecanismele mașinii de tricotate

Mașinile de tricotate sunt alcătuite din ansambluri de mecanisme, care realizează mișcări și acțiuni sincronizate, cu scopul de a prelucra mecanic firele textile, pe care le transformă în tricoturi cu diferite forme și structuri.

Indiferent de grupa din care face parte, orice mașină de tricotate poate fi înzestrată cu următoarele mecanisme și dispozitive:

- mecanismul de formare a ochiurilor (MFO);
- mecanismul de alimentare cu fire (MAI);

- mecanismul de tragere și colectare a tricotului (MT-C);
- mecanismul de acționare (MA);
- mecanismul desenator (MD);
- mecanismul de comandă (MC);
- mecanisme și dispozitive speciale (Mds).

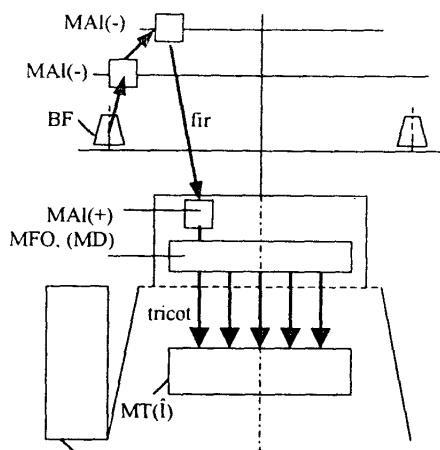


Fig. V.1.7. Schema bloc a mașinilor circulare de tricotat.

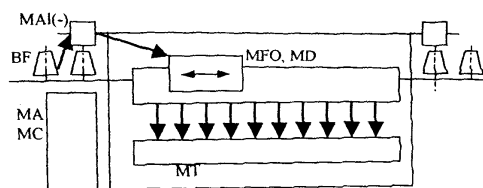


Fig. V.1.8. Schema bloc a mașinilor rectilini de tricotat.

Prezența acestor mecanisme în structura mașinilor de tricotat, în totalitate sau doar a unora dintre ele, determină gradul de mecanizare și automatizare al acestor mașini. Astfel, dacă o mașină este prevăzută numai cu mecanismele de formare a ochiurilor, de alimentare și de tragere, acea mașină este considerată o mașină manuală. Dacă, pe lângă mecanismele menționate, mai cuprinde și mecanismul de acționare, atunci mașina este mecanizată. Prezența mecanismului de comandă în structura unei mașini de tricotat și tipul acesteia determină gradul de automatizare al mașinii.

Indiferent de tipul și gradul de perfecționare, orice mașină trebuie să fie înzestrată cu mecanismul de formare a ochiurilor (MFO), mecanismul de alimentare cu fire (MAI), mecanismul de tragere a tricotului (MT), aceste mecanisme fiind considerate de bază, obligatorii.

Principalele mecanisme care alcătuiesc o mașină de tricotat pot fi evidențiate și localizate pe mașina respectivă prin reprezentările schematice ale acestora (scheme bloc).

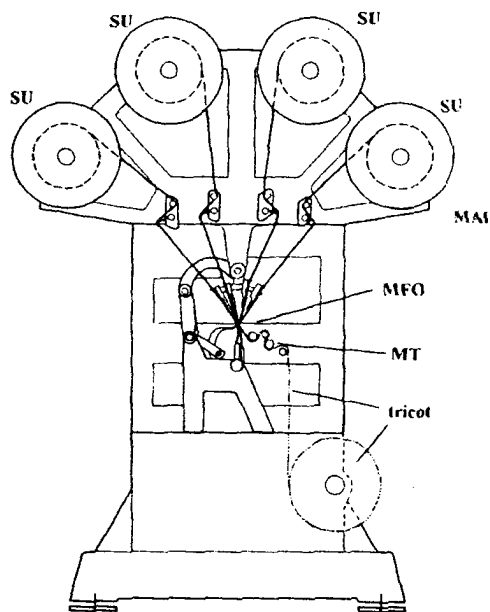


Fig. V.1.9. Schema bloc a unei mașini de tricotat din urzeală.

Pentru exemplificare, sunt prezentate scheme bloc ale MCT și MRT, care evidențiază, în mod simplificat, prezența principalelor mecanisme, astfel: în fig. V.1.7 este reprezentată schema bloc a mașinilor circulare de tricotat cu diametru mare, în fig. V.1.8, a mașinilor rectilinii, iar în fig. V.1.9, a mașinilor de tricotat din urzeală.

După cum s-a arătat mai sus, orice mașină de tricotat este alcătuită dintr-un ansamblu de mecanisme și dispozitive cu acțiuni sincronizate, care au ca scop transformarea firelor alimentare în tricoturi cu diferite structuri și forme, potrivit destinației.

Cel mai important mecanism al oricărei mașini de tricotat este mecanismul de formare a ochiurilor. Acest mecanism determină mișcările sincronizate ale organelor de formare a ochiurilor pentru ca, prin interacțiunea lor cu firele, să se realizeze transformarea firelor în ochiuri.

V.1.3.2. Mecanismul de formare a ochiurilor

Toate mașinile de tricotat sunt echipate cu anumite organe speciale de lucru, numite organe de formare a ochiurilor. Organele de formare a ochiurilor (O.F.O) sunt parte componentă a mecanismului de formare a ochiurilor (M.F.O), alături de suportul lor, precum și de ansamblul mecanismelor de acționare a acestora.

Organele de formare a ochiurilor au forme și dimensiuni diferite, corespunzătoare funcțiilor pe care le îndeplinesc și tipului mașinii de tricotat.

După modul în care participă la acest proces, organele de formare a ochiurilor se clasifică în două grupe:

– organe principale – care participă direct la procesul de formare a ochiurilor, unele dintre ele aflându-se în contact cu firul/firele alimentate sau cu elemente de structură ale ochiurilor;

– organe auxiliare – care îndeplinesc funcții de transmitere a mișcărilor spre organele principale sau alte funcțiuni tehnologice.

Schema generală de clasificare a organelor de formare a ochiurilor este prezentată în continuare:

Organe principale	– ace	– cu limbă	
		– cu cârlig	
		– speciale	
	– platine	– universale	
		– specializate	
– prese	– comune	– circulare	
		– rectilinii	
	– individuale		
– conducătoare de fir	– pentru mașini care produc tricoturi din bătătură (simple)		
	– pentru mașini care produc tricoturi din urzeală (pasete)		
Organe auxiliare	– care transmit mișcări organelor principale	– conducătoare de ace	
		– împingătoare	
		– selectoare	
	– cu funcțiuni tehnologice	– pentru începerea tricotului	
		– pentru dublarea bordurilor	
		– pentru conturarea marginilor tricotului	
	– pentru obținerea anumitor desene etc.		

Organele principale de formare a ochiurilor sunt prezente la toate mașinile de tricotate, în schimb, cele auxiliare, numai la unele tipuri de mașini.

Organe principale.

Acele sunt elemente de bază ale fiecărei mașini de tricotate, fiind suportul direct al ochiurilor sau al elementelor de structură ale ochiurilor în curs de formare.

Acele se prezintă într-o mare varietate de forme constructive, cele mai des utilizate fiind acele cu limbă (fig. V.1.10) și acele cu cârlig (fig. V.1.11), iar din categoria acelor speciale, cele mai frecvent întâlnite în practică sunt cele cu limbă cu două capete (fig. V.1.12), acele compuse tubulare (fig. V.1.13) și acele cu zăvor (fig. V.1.14).

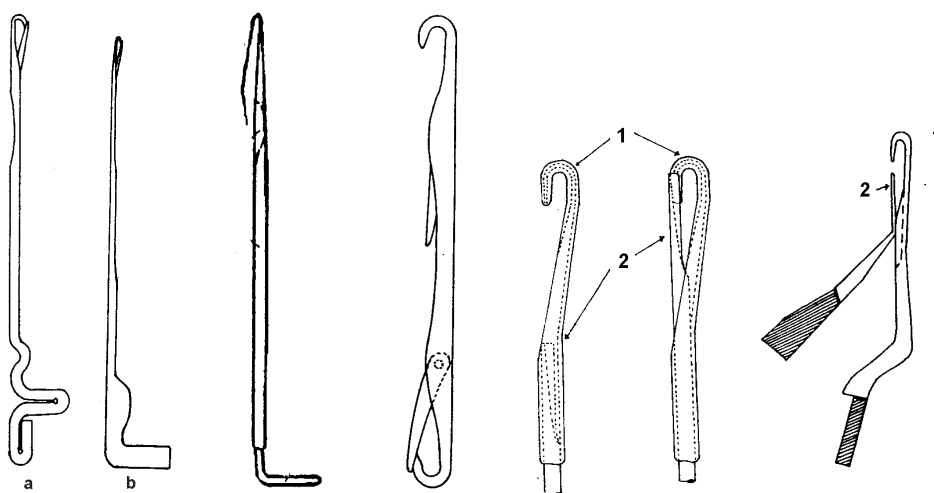


Fig. V.1.10

Fig. V.1.11

Fig. V.1.12

Fig. V.1.13

Fig. V.1.14

În fig. V.1.10 sunt prezentate acele cu limbă. Acul cu limbă din fig. V.1.10, *a* este realizat din sârmă de oțel aplatizată, în timp ce acul din fig. V.1.10, *b* este realizat prin stanțare, din tablă de oțel.

Acele compuse, cu teacă și zăvor (fig. V.1.12) sunt constituite din două părți: tija cu cârlig (*1*), prevăzută cu un canal longitudinal și tija zăvor (*2*), cu rol de închidere-deschidere a cârligului.

Suportul în care sunt fixate sau susținute acele poartă denumirea de *fontură*, care poate avea formă circulară (cilindru sau disc) sau rectilinie.

În funcție de tipul mașinii de tricotate, acele pot fi fixate în fontură sau dispuse liber în canalele frezate ale fonturii.

Fonturile pot fi mobile sau fixe. Fonturile mobile pot avea mișcări de translație (unele fonturi rectilinii), de rotație (fonturile circulare), de oscilație (unele fonturi circulare) și mișcări compuse (unele fonturi rectilinii), în funcție de construcția mașinii.

Acele fixate în fontură execută mișcări simultane împreună cu fontura. Acele care sunt dispuse liber în canalele fonturii au o mișcare independentă de fontură, în lungul canalelor în care sunt amplasate, mișcare pe care o execută în mod succesiv.

Cele mai multe mașini din această grupă sunt prevăzute cu două fonturi, care pot avea diferite dispuneri, conform reprezentărilor schematice din fig. V.1.15, în care s-a notat cu *F* fontura din față, iar cu *S* fontura din spate:

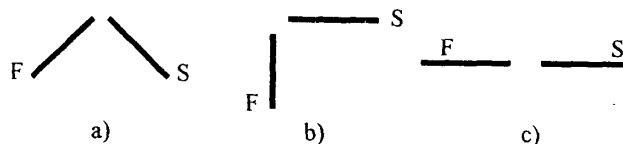


Fig. V.1.15. Poziția fonturilor la mașinile rectilinii:

a – fonturi oblice, simetrice, în unghi de 90-100°; **b** – în unghi de 90°; **c** – fonturi horizontale, la 180°.

În cazul mașinilor circulare de tricotat cu ace mobile în fontură, fonturile pot avea forma unui cilindru sau a unui disc. Acestea sunt obținute din oțel și sunt prevăzute cu canale, în care sunt liber amplasate acele. În cazul cilindrului, aceste canale sunt verticale, echidistante, iar în cazul discului, sunt orizontale, având poziții radiale.

Acele de tricotat se plasează în aceste canale astfel încât, în timpul tricotării, acestea sunt obligate să avanseze și să se retragă. Numărul de canale este egal cu numărul de ace. Distanța dintre pereții canalelor, la partea superioară, și capul acului determină grosimea maximă a firului ce se poate prelucra pe mașina de tricotat. Pentru a extinde domeniul de finete a firelor ce se pot tricota pe o mașină dată, pereții canalelor sunt subțiați la partea superioară.

Forma și poziția fonturilor la mașinile circulare este redată schematic în fig. V.1.16.

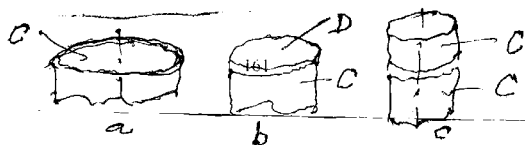


Fig. V.1.16. Forma și poziția fonturilor la mașinile circulare:
a – cu un cilindru; **b** – cu cilindru și disc; **c** – cu doi cilindri.

Platinele sunt organe care participă direct la formarea ochiurilor, prin acțiunea lor asupra firelor alimentate sau asupra unor elemente de structură ale ochiurilor.

Platinele sunt obținute din bandă de oțel ștanțată după un contur, a cărui formă și dimensiuni depind de tipul mașinii de tricotat și de funcțiile pe care le îndeplinesc în timpul formării ochiurilor.

După rolul pe care îl au în procesul de formare a ochiurilor, platinele se clasifică în:

- platine universale, care participă în mod direct la formarea ochiurilor pe toată durata ciclului de formare a ochiurilor;
- platine specializate, care participă la formarea ochiurilor numai în anumite etape (faze) ale ciclului de formare a ochiurilor.

V.1.3.3. Procesul de formare a ochiurilor

Formarea ochiurilor este rezultatul interacțiunii dintre organele de formare a ochiurilor și firele alimentate mașinii de tricotat. Formarea ochiurilor este un proces ciclic, fiecare ochi dintr-un tricot se realizează într-un ciclu de formare a ochiurilor.

În cadrul unui ciclu de formare a ochiurilor sunt parcurse succesiv mai multe faze, prin care firul alimentat este transformat în ochiuri.

Pe orice mașină de tricotat, procesul de formare a ochiurilor cuprinde aceleași faze, deosebiri care apar se referă, în principal, la ordinea în care se execută (care depinde de construcția mașinii) și la unele particularități de execuție a unor faze.

Un ciclu de formare a ochiurilor normale cuprinde un număr de zece faze. Succesiunea în care se realizează aceste faze determină procesul de tricotare. Din acest punct de vedere, producerea ochiurilor are la bază unul din următoarele trei procedee:

- procedeul de tricotare cu buclare prealabilă;
- procedeul de tricotare cu buclare finală;
- procedeul de tricotare combinat.

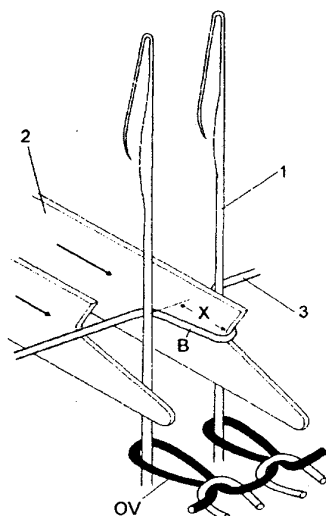


Fig. V.1.17. Buclarea prealabilă a firului.

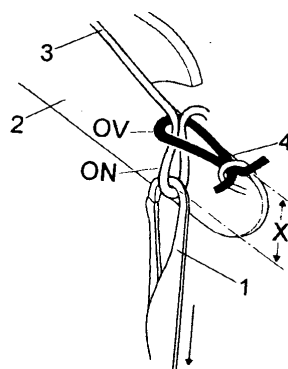


Fig. V.1.18. Buclarea finală a firului.

Prin procedeul de tricotare cu buclare prealabilă (fig. V.1.17), formarea ochiurilor se realizează dintr-o buclă (B) obținută prin încovoierea firului (3) printre acele (1), imediat după depunerea sa, cu ajutorul platinelor, cu rol de buclare (2). Mărimea avansului platinelor de buclare printre ace, în faza buclării firului, determină mărimea buclelor și, în final, a ochiurilor care se formează. Această mărime poartă numele de *adâncime de buclare* și se notează cu X.

În cazul procedeului de tricotare cu buclare finală (fig. V.1.18), ochiul nou (ON) se formează prin tragerea firului 3 prin ochiul vechi (OV – realizat în ciclul anterior), care este reținut la nivelul bărbiei de aruncare (4), a organelor de aruncare 2 (platine sau dinți de aruncare). În acest caz, adâncime de buclare X este dată de distanța pe care se retrag acele sub nivelul bărbiei de aruncare în faza de buclare a firului și formare a ochiului nou. Valoarea acestui parametru influențează mărimea ochiurilor realizate.

Procedeul combinat de tricotare se folosește la unele mașini de tricotat cu două fonturi, la care acele unei fonturi formează ochiuri prin procedeul de tricotare cu buclare prealabilă, iar acele celeilalte fonturi formează ochiurile prin procedeul de tricotare cu buclare finală.

Sucesiunea fazelor de formare a ochiurilor de tricot:

Faza I – închiderea (I);

Faza II – depunerea firului (Df);

Faza III – buclarea firului (*B*);
Faza IV – introducerea buclei sub cârligul acului (*I sc*);
Faza V – presarea (*P*);
Faza VI – trecerea ochiului vechi;
Faza VII – unirea (*U*);
Faza VIII – aruncarea (*A*);
Faza IX – formarea (*F*);
Faza X – tragerea (*T*).

V.1.3.4. Clasificarea și destinația mașinilor de tricotate

Deși mașinile de tricotate au același scop, ele sunt foarte diverse din punct de vedere constructiv. Astfel, acestea se pot clasifica după mai multe criterii, și anume:

- după structura tricotelor realizate:
 - mașini de tricotate tricote din bătătură (simple) – MTB;
 - mașini de tricotate tricote din urzeală – MTU;
- după procedeul de tricotare:
 - mașini care tricotează după procedeul de tricotare cu buclare prealabilă;
 - mașini care tricotează după procedeul de tricotare cu buclare finală;
 - mașini care tricotează după procedeul de tricotare combinat;
- în funcție de tipul acelor de tricotate:
 - mașini de tricotate cu ace cu cârlig;
 - mașini de tricotate cu ace cu limbă;
 - mașini de tricotate cu ace speciale (cu zăvor sau tubulare);
- în funcție de forma fonturilor (fonturile reprezintă suportul acelor de tricotate):
 - mașini rectilinii de tricotate – MRT – (au fonturi rectilinii și produc, în general, tricote plane);
 - mașini circulare de tricotate – MCT – (au fonturi circulare și produc, în general, tricote tubulare);
- după numărul fonturilor:
 - mașini de tricotate cu o fontură;
 - mașini de tricotate cu 2, 3 și 4 fonturi;
- după gradul de automatizare:
 - mașini de tricotate manuale;
 - mașini de tricotate mecanizate;
 - mașini de tricotate automate cu comenzi mecanice;
 - mașini de tricotate automate cu comenzi electromagnetice sau electronice.

În fig. V.1.19 se prezintă o clasificare a mașinilor de tricotate.

Mașinile rectilinii de tricotate cu două fonturi sunt specializate în producerea tricotelor sub formă de panouri tricotate în lanț, precum și a detaliilor conturate sau semiconturate pentru îmbrăcăminte exterioară, mănuși, garnituri, articole speciale. Principalele tipuri de fire ce se prelucrează pe aceste mașini sunt în corelație cu destinația produselor, respectiv fire de lână și tip lână.

Pe aceste mașini se realizează tricote din bătătură prin procedeul de tricotare cu buclare finală.

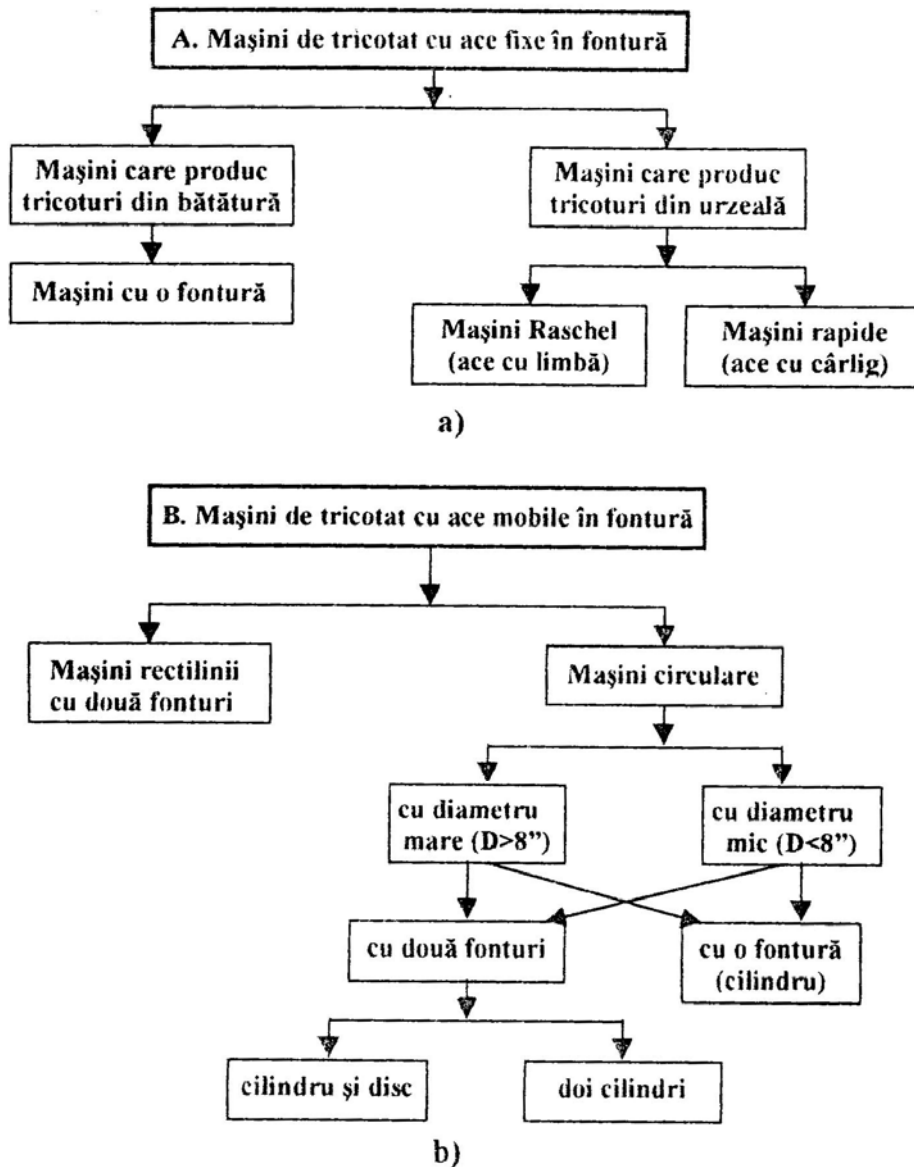


Fig. V.1.19. Clasificarea mașinilor de tricotat.

Mașinile circulare de tricotat cu diametru mare sunt specializate în realizarea tricoturilor tubulare metraj sau în panouri, destinate articolelor de lenjerie, îmbrăcăminte exterioară sau altor scopuri.

Pe aceste mașini pot fi prelucrate materii prime variate, începând cu firele de bumbac și tip bumbac și continuând cu firele artificiale și cele sintetice.

Gama de structuri ce pot fi realizate pe aceste mașini este foarte variată, datorită posibilităților mari de acționare și selectare a organelor de formare a ochiurilor.

Mașinile circulare de tricotate cu diametru mic sunt specializate în realizarea diferitelor variante de ciorapi destinați tuturor categoriilor de purtători: copii și adulți.

La producerea ciorapilor se utilizează o gamă largă de materii prime, cum ar fi: fire poliamidice filamentare, fire de bumbac sau tip bumbac, fire de lână sau tip lână, precum și fire elastomere.

Mașinile de tricotate ciorapi se aseamănă din punct de vedere constructiv cu mașinile circulare cu diametru mare, deosebindu-se de acestea prin dimensiunile fonturilor, care sunt adaptate la specificul și dimensiunile produselor.

Mașinile de tricotate din urzeală produc tricotate, în general, de formă plană, și numai pentru anumite destinații și sub alte forme.

Tricoturile produse pe aceste mașini pot avea destinații multiple: pentru articole de îmbrăcăminte (lenjerie, îmbrăcăminte exterioară, corsetărie), pentru decorații interioare (perdele, draperii, plușuri și stoffe pentru mobilă, mochetă), pentru articole tehnice (plase de pescuit, pentru ambalaje, pentru agricultură, filtre etc.), pentru articole medicale (proteze vasculare, petice pentru plastii, pansamente, bandaje), pentru articole de sport și de plajă (costume de baie, costume pentru sportivi, pălării, încălțăminte).

Pe aceste mașini se prelucrează o gamă largă de materii prime: fire de bumbac și tip bumbac, fire de lână și tip lână, fire artificiale și sintetice.

V.1.3.5. Caracteristicile tehnice principale ale mașinilor de tricotate

Caracteristicile tehnice ale unei mașini reprezintă date tehnice care permit aprecierea performanțelor acesteia, indicarea domeniului de utilizare și diferențierea unei mașini de alta.

În cazul mașinilor de tricotate, principalele caracteristici tehnice sunt: finețea, dimensiunile fonturilor, numărul de ace, numărul de sisteme, viteza de tricotate, dimensiunile de gabarit.

Finețea mașinii reprezintă numărul de ace cuprinse pe o unitate de lungime din fontură. Se notează cu simbolul K însoțit de indicația sistemului de exprimare a unității de lungime.

Pentru exprimarea fineții unei mașini de tricotate se folosesc mai multe sisteme, care au apărut în diferite țări, în paralel cu dezvoltarea construcției mașinilor de tricotate (tabelele V.1.3 și V.1.4).

Cel mai utilizat sistem de exprimare a fineții mașinilor este sistemul englez (K_E), care are la bază, ca unitate de lungime, țolul englez (inch), de 25,4 mm (de exemplu: o mașină cu $K_E = 18$ are 18 ace cuprinse pe un țol din fontură).

Dacă se au în vedere toate categoriile de mașini de tricotate, se poate aprecia că finețea acestora este cuprinsă într-un interval foarte larg:

$$K_E = 2 \dots 42.$$

În tabelul V.1.5 se prezintă intervalul de variație a fineții pentru principalele grupe de mașini de tricotate.

Cunoașterea fineții unei mașini de tricotate este importantă, deoarece de ea depinde finețea firelor ce se pot prelucra pe acea mașină. Cu cât finețea unei mașini este mai mare, cu atât firele ce pot fi prelucrate au o grosime mai mică.

Tabelul V.1.3

Diferite sisteme de numerotare a mașinilor de tricatat

Sistemul	Simbolul	Unitatea de măsură	Mașinile la care se aplică	
Englez	fin	Ef (E)	1 țol englez = 25,4 mm (numărul de pași de ac pe un țol englez)	Mașini rectilinii de toate felurile Mașini circulare groase și fine cu diametre mici și mari Automate circulare pentru ciorapi Mașini circulare pentru manșete*) Mașini circulare de tricatat din urzeală Mașini rectilinii de tricatat din urzeală, construite în Anglia și S.U.A.
	fin	gg	1,5 țoli englezi = 38,10mm	Mașini Cotton Mașini de tricatat rectilinii cu ace cu cîrlig, cu două fonturi (Cottonrender) Mașini de tricatat circulare cu ace cu cîrlig, cu fontură verticală
	gros	Eg	2 țoli englezi = 50,8 mm	Mașini Rașel
Saxon	fin	Sf	1 țol saxon = 23,6 mm	Mașini rapide de tricatat din urzeală
	gros	Sg	2 țoli saxon = 47,2 mm	Mașini Rașel
		Sgg	3 țoli saxon = 70,8 mm	Mașini circulare automate pentru ciorapi
Francez	fin	Ff	1 țol francez = 27,78 mm	Mașini de tricatat circulare, cu și fără maieze, de la 20 Ff
	gros	Fg	1,5 țoli francezi = 41,67 mm	Mașini de tricatat circulare, cu și fără maieze, de la 27 Ff
Elvețian Jauge	J	0,1 P (pasul de ac exprimat în zecimi de milimetru)	Mașini de tricatat rectilinii	
Metric	M	100 mm (numărul de pași pe ac pe 100 mm)	Mașini de toate tipurile	

*) La mașinile de tricatat circulare cu diametru mic pentru manșete, numărul de finețe indică numărul de pași de ac din cilindru și disc, pe un țol englez.

Dimensiunile fonturilor se referă la lățimea fonturilor rectilinii (L_f) și la diametrul fonturilor circulare (D).

Lățimea fonturii se exprimă în țoli sau cm, iar diametrul fonturii se exprimă în țoli sau mm.

Intervalele de valori concrete ale dimensiunilor fonturilor sunt prezentate în tabelul V.1.3.

Ca și finețea, această caracteristică tehnică manifestă tendință de creștere la mașinile moderne, deoarece dimensiunile fonturilor au o influență direct proporțională asupra lățimii tricaturilor obținute. Cel mai pregnant, această tendință apare la mașinile de tricatat din urzeală a căror lățime de lucru a ajuns la 260 de țoli.

Tabelul V.1.4

Relații între diferitele sisteme de numerotare ale mașinilor de tricotat

Sistemul căutat Sistemul dat	Ef	gg	Sf	Fg	Ff	J	M
Ef	1	1,5	0,929	1,64	1,09	$\frac{254}{Ef}$	3,94
gg	0,67	1	0,62	1,09	0,73	$\frac{381}{gg}$	2,62
Sf	1,08	1,61	1	1,77	1,18	$\frac{236}{Sf}$	4,24
Fg	0,61	0,91	0,57	1	0,67	$\frac{416,7}{Fg}$	2,40
Ff	0,91	1,37	0,85	1,5	1	$\frac{277,8}{Ff}$	3,60
J	$\frac{254}{J}$	$\frac{381}{J}$	$\frac{236}{J}$	$\frac{416,7}{J}$	$\frac{277,8}{J}$	1	$\frac{1000}{J}$
M	0,254	0,381	0,236	0,417	0,278	$\frac{1000}{M}$	1

Tabelul V.1.5

Intervalele de valori ale caracteristicilor tehnice ale mașinilor de tricotat

Grupa de mașini de tricotat	K_E	D sau L_f	S	n
Mașini circulare cu diametru mare	3-36	8-50"	4-144	6-90 rot./min
Mașini rectilinii cu două fonturi	2-20	50-320 cm	1-8	10-95 depl./min
Mașini circulare pentru ciorapi	10-34	2,5-4,5	1-12	80-1200 rot./min
Mașini de tricotat din urzeală	2-40	45-260"	-	300-2600 rând/min

Numărul de ace dintr-o fontură se notează cu simbolul N_a și depinde de lățimea sau diametrul fonturii și finețea mașinii de tricotat.

Numărul de ace dintr-o fontură se calculează în funcție de forma fonturilor, cu următoarele relații:

La mașini rectilinii:

– dacă lățimea fonturii, L_f , este exprimată în țoli:

$$N_a = K_E \cdot L_f;$$

– dacă lățimea fonturii, L_f , este exprimată în cm:

$$N_a = K_E \cdot (L_f/2.54).$$

La mașini circulare:

– dacă diametrul fonturii, D , este exprimat în țoli:

$$N_a = \pi \cdot K_E \cdot D'';$$

– dacă diametrul fonturii, D , este exprimat în mm:

$$N_a = \pi \cdot K_E \cdot (D''/25,4).$$

La mașinile de tricotat cu două fonturi, numărul total de ace în cele două fonturi este $2xN_a$.

Numărul de sisteme se notează cu simbolul S și reprezintă numărul de zone de tricotare cu care este înzestrată mașina de tricotat. La fiecare sistem de tricotare se poate produce un rând de ochiuri normale.

Cu cât numărul de sisteme este mai mare, cu atât numărul de rânduri de ochiuri, produse la o deplasare a saniei (în cazul mașinilor rectilinii) sau la o rotație a fonturilor (la mașinile circulare) va crește. De exemplu:

– în cazul unei MCT cu $S = 48$, se pot produce 48 de rânduri de ochiuri normale la o rotație a fonturilor;

– în cazul unei MRT cu $S = 2$, se pot produce 2 rânduri de ochiuri normale la o deplasare a saniei cu lacăte.

Această caracteristică influențează în mod direct proporțional producția mașinii de tricotat. Limitele de variație a numărului de sisteme pe grupe de mașini sunt prezentate în tabelul V.1.6.

Viteza de tricotare se notează cu simbolul n și reprezintă turația fonturilor la MCT (rot/min), numărul de deplasări pe minut ale saniei la MRT (depl/min) și turația arborelui principal la MTU (rot/min). Viteza de tricotare influențează direct proporțional producția mașinii de tricotat.

Perfecționarea construcției mașinilor de tricotat a atras cu sine și creșterea vitezelor de tricotare.

Dimensiunile de gabarit sunt caracteristici care interesează la amplasarea mașinilor în secțiile productive, deoarece acestea determină spațiul ocupat în planul pardoselii și înălțimea încăperii secției de tricotat, pentru o cât mai bună utilizare a spațiului productiv.

La mașinile rectilinii de tricotat dimensiunile de gabarit sunt: L -lungimea, l - lățimea și h -înălțimea, iar la mașinile circulare: D_c -diametrul coroanei bobinelor și h - înălțimea.

Principalele caracteristici tehnice ale mașinilor de tricotat, finețea, dimensiunile fonturilor, numărul de ace, numărul de sisteme, viteza de tricotare, au influență directă asupra producției mașinilor.

Tabelul V.1.6

Pașii de ac pentru numerele de finețe exprimate în diferite sisteme de numerotare

Numărul de finețe	Pasul de ac, în mm, pentru:						
	Ef	gg	Sf	Ff	Fg	J	M
1	2	3	4	5	6	7	8
3	8,47	12,7	-	-	-	-	33,3
4	6,35	-	-	-	-	-	25
5	5,08	-	-	-	-	0,5	20
6	4,23	6,35	-	-	6,44	0,9	16,66
7	3,63	-	-	-	5,45	0,7	14,28
8	3,17	-	2,95	-	5,20	0,8	12,5
9	2,82	4,23	2,62	-	4,63	0,9	11,11
10	2,54	-	2,36	-	4,16	1,0	10
11	2,31	-	2,14	-	3,79	1,1	9,09
12	2,12	3,17	1,97	-	3,47	1,2	8,33
13	1,95	-	1,81	-	3,20	1,3	7,69
14	1,81	-	1,69	-	2,98	1,4	7,14
15	1,69	2,54	1,54	-	2,78	1,5	6,67

Tabelul V.1.6 (continuare)

1	2	3	4	5	6	7	8
16	1,59	-	1,47	-	2,60	1,6	6,25
17	1,49	-	1,39	-	2,45	1,7	5,88
18	1,41	2,12	1,31	-	2,31	1,8	5,56
19	1,34	-	1,24	-	2,19	1,9	5,26
20	1,27	-	1,18	1,39	2,08	2,0	5,0
21	1,21	1,81	1,12	1,32	1,98	2,1	4,76
22	1,16	-	1,07	1,26	1,89	2,2	4,55
23	1,10	-	1,03	1,21	1,81	2,3	4,35
24	1,06	1,59	0,98	1,16	1,74	2,4	4,17
25	1,02	-	0,94	1,11	1,67	2,5	4,0
26	0,98	-	0,91	1,07	1,60	2,6	3,85
27	0,94	1,41	0,87	1,03	1,54	2,7	3,70
28	0,91	-	0,84	0,99	-	2,8	3,57
29	0,88	-	0,81	0,96	-	2,9	3,45
30	0,85	1,27	0,93	0,93	-	3,0	3,33
31	-	-	0,76	0,90	-	3,1	3,23
32	-	-	0,74	0,87	-	3,2	3,12
33	-	1,16	0,71	0,84	-	3,3	3,03
34	-	-	0,69	0,82	-	3,4	2,94
35	-	-	-	0,79	-	3,5	2,86
36	-	1,06	-	0,77	-	3,6	2,78
37	-	-	-	0,75	-	3,7	2,70
38	-	-	-	0,73	-	3,8	2,63
39	-	0,98	-	0,71	-	3,9	2,56
40	-	-	-	0,69	-	4,0	2,50
41	-	-	-	0,68	-	4,1	2,44
42	-	0,91	-	0,66	-	4,2	2,38
43	-	-	-	0,64	-	4,3	2,32
44	-	-	-	0,63	-	4,4	2,27
45	-	0,85	-	-	-	4,5	2,22
46	-	-	-	-	-	4,6	2,17
47	-	-	-	-	-	4,7	2,13
48	-	0,79	-	-	-	4,8	2,08
49	-	-	-	-	-	4,9	2,04
50	-	-	-	-	-	5,0	2,0
51	-	0,75	-	-	-	5,1	1,96
52	-	-	-	-	-	5,2	1,92
53	-	-	-	-	-	5,3	1,89
54	-	0,71	-	-	-	5,4	1,85
55	-	-	-	-	-	5,5	1,82
56	-	-	-	-	-	5,6	1,79
57	-	0,67	-	-	-	5,7	1,76
58	-	-	-	-	-	5,8	1,72
59	-	-	-	-	-	5,9	1,69
60	-	0,64	-	-	-	6,0	1,67

V.1.4. Generalități privind procesele tehnologice de realizare a tricotajelor

Procesele tehnologice de fabricare a tricotajelor cuprind totalitatea operațiilor mecanice, fizice sau chimice la care sunt supuse firele până la transformarea lor în produse finite.

Numărul și ordinea operațiilor dintr-un proces tehnologic rezultă în funcție de destinația produsului, materia primă, structura tricotului și utilajele folosite.

Operațiile diverselor procese tehnologice de fabricare a tricoturilor se pot grupa astfel:

- operații cu caracter tehnologic, ca de exemplu: bobinarea, urzirea, tricotarea, confecționarea, finisarea etc.;
- operații netehnologice, cum sunt: recepția materiei prime, control pe parcursul procesului de fabricație, control final, relaxarea tricoturilor etc.;
- operații cu caracter general, ca de exemplu: transportul, depozitarea etc.

În tricotație, principalele etape ale unui proces tehnologic sunt:

- pregătirea firelor pentru tricotare (preparația);
- tricotarea;
- finisarea tricoturilor;
- confecționarea.

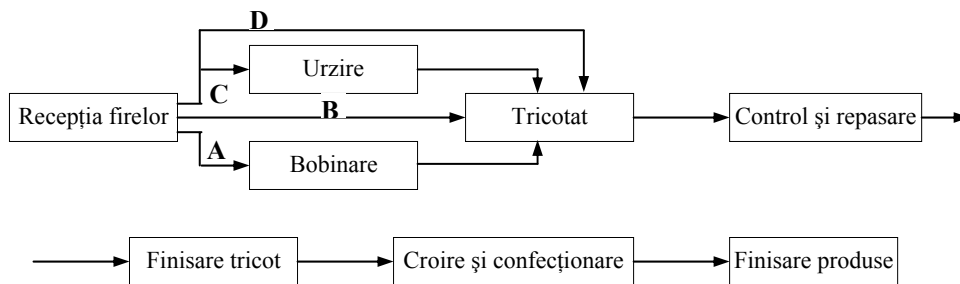


Fig. V.1.20. Schema generală a proceselor tehnologice de fabricare a tricotajelor:

A – fire livrate pe formate necorespunzătoare alimentării mașinilor de tricotat (copsuri, bobine cilindrice, sculuri etc., este necesară bobinarea firelor); *B* - fire livrate pe bobine tronconice, parafinate; *C* – fire ce urmează a fi urzite, pentru alimentarea la mașinile de tricotat din urzeală; *D* – fire urzite de la furnizor (filatura de fire sintetice filamentare).

În general, tricotațiile se realizează în cadrul întreprinderilor integrate, conform schemei din fig. V.1.20 și, ca urmare, vom prezenta în continuare date tehnice și tehnologice necesare în *procesele tehnologice integrate de fabricare a tricotajelor*.

Preparația firelor pentru tricotare (bobinare, urzire) este tratată succint în cap. V.2 și pe larg în cap. IV.1 – IV.7 din vol. 1; există tendința ca aceste operații să dispară complet din întreprinderile de tricotație.

Tricotarea reprezintă operația tehnologică de bază a procesului tehnologic de obținere a tricotajelor și este amplu tratată în cap. V.4, Bazele tricotării.

În urma operației de tricotare se obțin tricoturile „crude“, care nu pot fi folosite ca atare, urmând ca aspectul lor final să rezulte în urma finisării.

Finisarea tricoturilor este stadiul procesului de fabricație prin care tricoturile capătă însușirile impuse de destinație (aspect, caracteristici fizico-mecanice etc.).

Procesul de finisare cuprinde totalitatea operațiilor fizico-chimice sau mecanice la care sunt supuse tricoturile, pentru a li se îmbunătăți calitățile sau pentru a li se da calități noi.

După scopul pe care îl urmăresc, operațiile de finisare pot fi:

- operații de curățare și albire;
- operații de colorare (vopsire, imprimare);
- operații de scămoșare;
- operații de călcare (aburire, calandrare) etc.

Tipul, numărul și ordinea operațiilor de finisare depind de natura materiei prime, structura și forma tricoturilor (plan, tubular etc.), precum și de destinația acestora.

În ultimul timp se pune un accent crescut pe calitatea finisării tricoturilor, deoarece, în funcție de calitatea finisării, tricoturilor pot câștiga sau pierde din valoarea lor de întrebuințare.

În unele cazuri, produsul finit poate fi reprezentat de tricotul finisat (de exemplu, tricoturi metraj), iar în alte cazuri, acesta va fi obținut în urma confecționării (de exemplu, articole de îmbrăcăminte din tricot).

În cazul unor produse realizate în bucăți, fazele de pregătire pentru croire și croirea lipsesc, iar confecționarea are o pondere foarte mică și poate fi realizată înaintea finisării (de exemplu: producerea ciorapilor care, înainte de finisare, sunt supuși operației de încheiere la vârf).

Pentru orientare rapidă, prezentăm succint, în continuare, spre exemplu, câteva scheme tehnologice pentru finisarea unor tricoturi, și anume:

Tricot pentru lenjerie din amestec bambac-celofibră: spălare-fierbere cu NaOH în cadă cu vârtelniță → albire mixtă cu hipoclorit, H₂O₂ și agent optic – avivare – stoarcere prin centrifugare – desfacerea tricotului – uscarea pe uscător cu tambure perforate – calandrare și înfășurare pe sul – control rampă – depozitare.

Vopsirea se face în cada cu vârtelniță, după fierberea cu NaOH.

Tricot „neomilanez” – viscoză 100%: pregătire partizi prin coasere în tub - spălare în cada cu vârtelniță – albire cu H₂O₂ și agent optic – clătire – stoarcere prin centrifugare – desfacerea tricotului – uscarea la ramă – control final – rulare – ambalare.

Tricot din relon pentru lenjerie: pregătire partizi – degresare – spălare - albire cu agenți optici pe mașini de spălat în foaie întinsă – uscarea și termofixare la ramă – control de calitate.

Pentru tricotul vopsit: pregătire partizi – degresare – uscarea – prefixare – înfășurare pe sul – vopsire pe mașini de vopsit cu sul perforat – termofixare pe ramă – control de calitate.

Tricot din poliester pentru perdele: spălare pe mașina de spălat în foaie întinsă – impregnare cu agent optic la fulard – uscarea și termofixare pe ramă – fixarea agentului optic.

Tricot din poliester texturat: pregătire partizi (coasere în tub) – degresare – spălare – vopsire (pe aparat jet) - stoarcere prin centrifugare – uscarea – despicierea tricotului – termofixare - control de calitate – rulare – ambalare.

Pentru tricoturile din fire vopsite se execută degresarea și apoi spălarea în cadă cu vârtelniță.

Pentru tricotațele tip lână, ca operație finală, se execută o aburire, ce favorizează eliminarea tensiunilor, echilibrarea ochiurilor din tricot, relaxarea fibrelor și modificarea tușului.

Pentru produse conturate, operația se execută pe mese de aburit, pe care se netezesc, prin presare, cu o mânășă specială, prevăzută cu o placă din poliuretan sau prin presare cu un capac încălzit cu abur sau electric.

Pentru tricoturi scămoșate tip velur se fac următoarele precizări:

- în cazul tricoturilor realizate din fire sintetice filamentare, prin scămoșare se înțelege extragerea la suprafață a unor filamente, sub formă de bucle;
- la scămoșare, tricotul este trecut prin mai multe pasaje, până când se obține înălțimea dorită a buclelor;
- se face scămoșarea pe tricotul crud și apoi se termofixează și se vopsește sau se imprimă.

În Secțiunea VII, Confecții textile, sunt prezentate, în detaliu, datele tehnice și tehnologice complete cu privire la finisarea tricoturilor.

Confecționarea (acolo unde este cazul) constituie în sine un proces tehnologic unitar, care se realizează într-o succesiune de faze, al căror număr și ordine depind de produs și de forma tricotului din care se confecționează produsul.

Procesele tehnologice de confecționare a articolelor din tricot cuprind, în general, următoarele etape de fabricație:

- pregătirea pentru croire;
- croirea;
- confecționarea propriu-zisă.

În Secțiunea VII, Chimie textilă, sunt cuprinse, în detaliu, datele tehnice și tehnologice utile realizării unei confecții moderne și de înalt nivel calitativ.

Pe parcursul proceselor tehnologice de fabricație a tricotajelor se desfășoară și alte operații, cele mai multe dintre ele având un caracter netehnologic. Dintre acestea, cele mai importante sunt următoarele:

- recepția materiei prime, care cuprinde totalitatea operațiilor netehnologice de verificare calitativă și cantitativă a materiei prime (firelor), pentru a stabili dacă aceasta corespunde cu documentele de livrare, normele interne sau standardele în vigoare, în vederea luării deciziei de acceptare sau neacceptare a intrării acesteia în procesul de fabricație. Recepția cantitativă a firelor se referă la determinarea masei comerciale a acestora, iar recepția calitativă se referă la determinarea principalelor caracteristici fizico-mecanice ale firelor (finețe, torsiune, rezistență și alungire la rupere, neregularitate, umiditate, conținut de impurități), cu ajutorul aparatelor specializate de control, în cadrul laboratorului de analiză;

- controlul pe parcursul procesului de fabricație, care cuprinde ansamblul operațiilor netehnologice de verificare a parametrilor tehnologici ai procesului, precum și a caracteristicilor semifabricatelor, în scopul prevenirii obținerii unor produse cu defecte;

- controlul final, care se efectuează asupra produselor finite, pentru aprecierea calității acestora;

- repasarea, care este operația realizată după tricotare și control, având drept scop eliminarea anumitor defecte (ochiuri scăpate, mici găuri în tricot etc.) apărute în timpul tricotării, transportului sau a altor operații. Pentru repasare se folosesc fire de aceeași culoare și calitate cu cele din care s-a produs tricotul. Repasarea se efectuează cu ajutorul mașinilor de repasat sau manual, folosind ace speciale de repasat;

- relaxarea tricotului, care reprezintă „odihna” tricotului, necesară pentru echilibrarea tensiunilor interne acumulate în operațiile anterioare. Se realizează în spații special amenajate, perioada minimă de relaxare fiind de 48 de ore de la tricotare, timp în care se produce o modificare a dimensiunilor tricoturilor până la stabilizarea acestora;

– depozitarea materiei prime, a semifabricatelor și a produselor finite urmărește crearea unui stoc de materie primă, care să asigure continuitatea procesului de fabricație și păstrarea acesteia, precum și a semifabricatelor și produselor realizate în condiții care să le conserve caracteristicile inițiale. Depozitarea se realizează în spații special amenajate (magazii), cu respectarea unor condiții organizatorice și de microclimat care asigură protecția materialelor împotriva degradării.