

# Suport de curs

## M1 – Operatii tehnologice din industria textila si pielarie

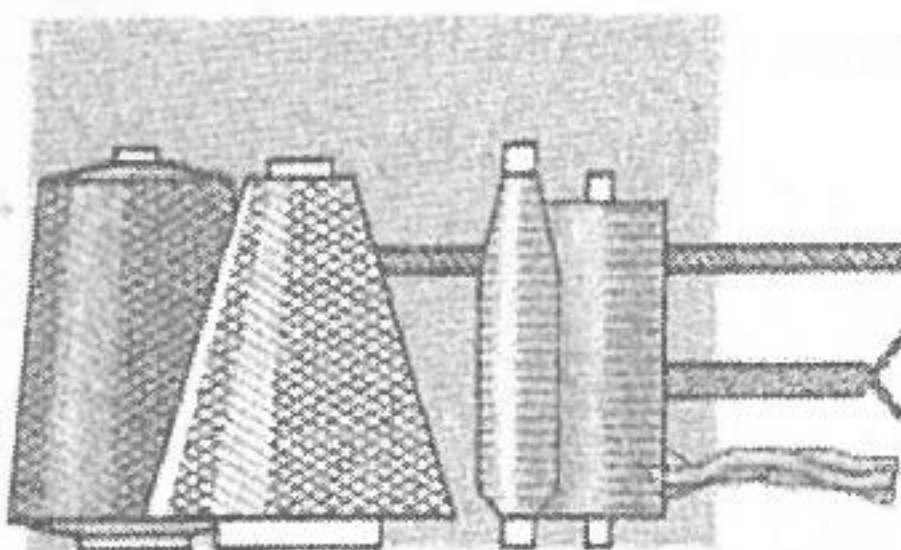
*Clasa a X-a liceu*

*Clasa a X-a profesionala*

**Autori:**

**Prof. Caramarcu Carmen**

**Prof. Chiriac Elena**



## MODULUL II

### TEHNOLOGII GENERALE TEXTILE-PIELĂRIE

#### CAPITOLUL 1

### TEHNOLOGII DE OBȚINERE A FIRELOR ȘI ȚESĂTURILOR

După ce vei parcurge acest modul vei fi capabil:

- ☞ Să citești și să utilizezi documente simple specifice (cataloge, pliante, cărți tehnice ale mașinilor);
- ☞ Să elaborezi o prezentare scurtă pe un subiect dat (etape și operații ale procesului de filare și țesere);
- ☞ Să descrii procesul tehnologic de transformare a fibrelor în fire;
- ☞ Să descrii procesul tehnologic de transformare a firelor în țesături.

#### 1.1. Procese tehnologice în filatură

Procesul tehnologic de filare reprezintă totalitatea operațiilor de transformare a materialului fibros în fire.

*Scopul filării* este de a transforma aglomerarea de fibre într-o înșiruire de fibre îndreptate, paralelizate, subțiate, cu un aspect uniform și o rezistență necesară prelucrării ulterioare. În acest proces de transformare caracteristicile dimensionale ale fibrelor nu trebuie modificate.

*Operațiile tehnologice* diferă între ele prin natura transformărilor care au loc în cadrul lor și prin tipul de semifabricate obținut (amestecarea, destrămarea, curățarea, cardarea, laminarea, pregătirea pentru torsionare, torsionarea, înfășurarea).

*Operațiile organizatorice* sunt distincte, nu se repetă, sunt eșalonate în timp și spațiu. Operațiile organizatorice coincid cu un loc de muncă, cu o mașină (bataj, cardă, laminor, reunitor, mașină de pieptănat, flaier, mașină de filat cu inele). O operație organizatorică cuprinde de obicei mai multe operații tehnologice, de exemplu operația de cardare cuprinde: destrămarea, amestecarea, curățarea, laminarea.

Transformările pe care le suferă materia primă în cursul procesului tehnologic sunt, aproape în totalitatea lor determinate pe de o parte de natura și calitatea materiei prime, pe de altă parte de cerințele firului proiectat.

Astfel pentru a obține:

☐ *fire fine, uniforme, rezistente, din fibre lungi*

→ **FIRE PIEPTĂNATE** - se folosește un proces tehnologic pieptănat.

☐ *fire mai puțin fine și rezistente cu neuniformități din fibre lungi și scurte*

→ **FIRE CARDATE** - se folosește un proces tehnologic cardat (fig. 2.1 și 2.2).

**Coloana A**

1. grosimea
2. suprafața
3. masa
4. alungirea la rupere
5. rezistența la crăparea feței

**Coloana B**

- a. %
- b.  $\text{g/cm}^3$
- c. mm
- d.  $\text{dm}^2$
- e.  $\text{kgf/mm}^2$
- f. kg

IV. Indicați proprietățile fizice ce asigură proprietățile igienice ale încălțăminteii. Definiți aceste proprietăți.

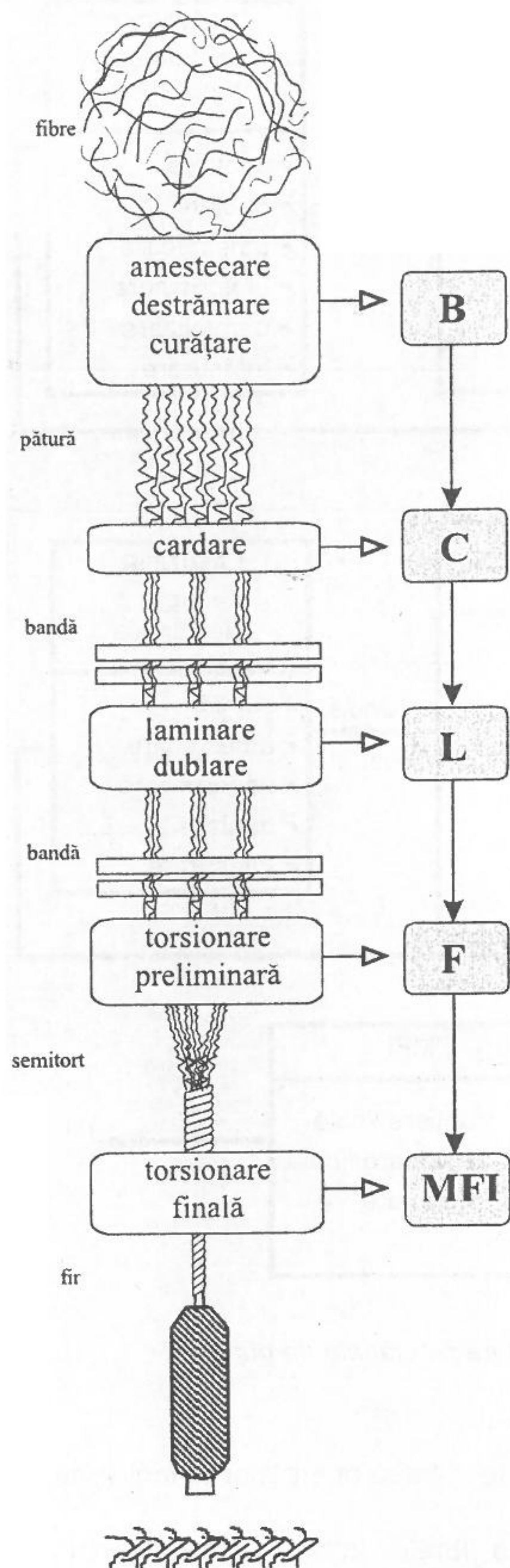
V. Reprezentați direcțiile de alungire minimă pe suprafața unei piei. 15 puncte

VI. Enumerați cinci proprietăți mecanice ale pieilor. 15 puncte

Notă: Din oficiu se acordă 10 puncte.



Poces tehnologic cardat



Proces tehnologic pieptanat

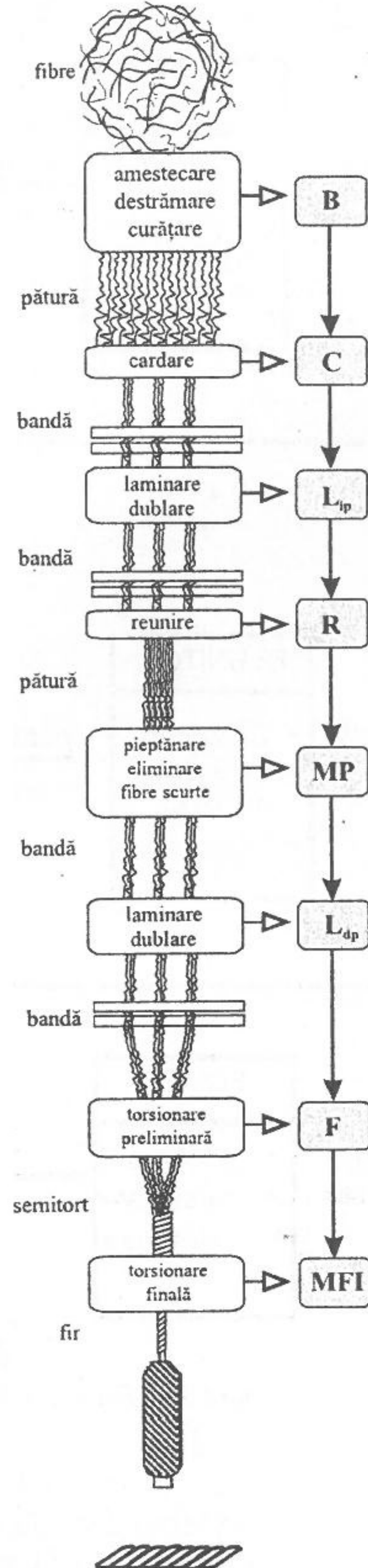


Figura 2.1. Procese tehnologice în filatură



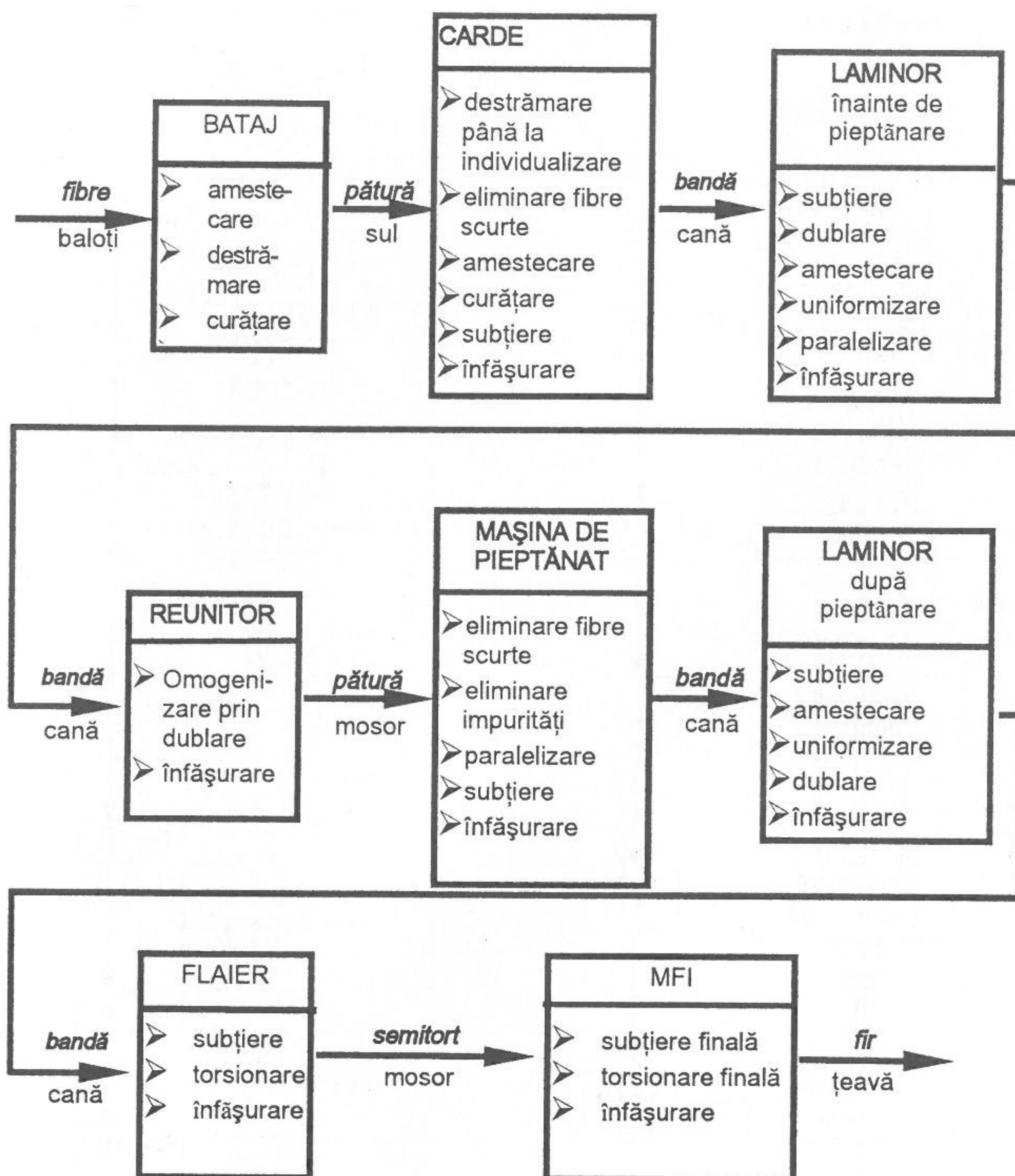


Figura 2.2. Procesul tehnologic din filatura pieptănată de bumbac

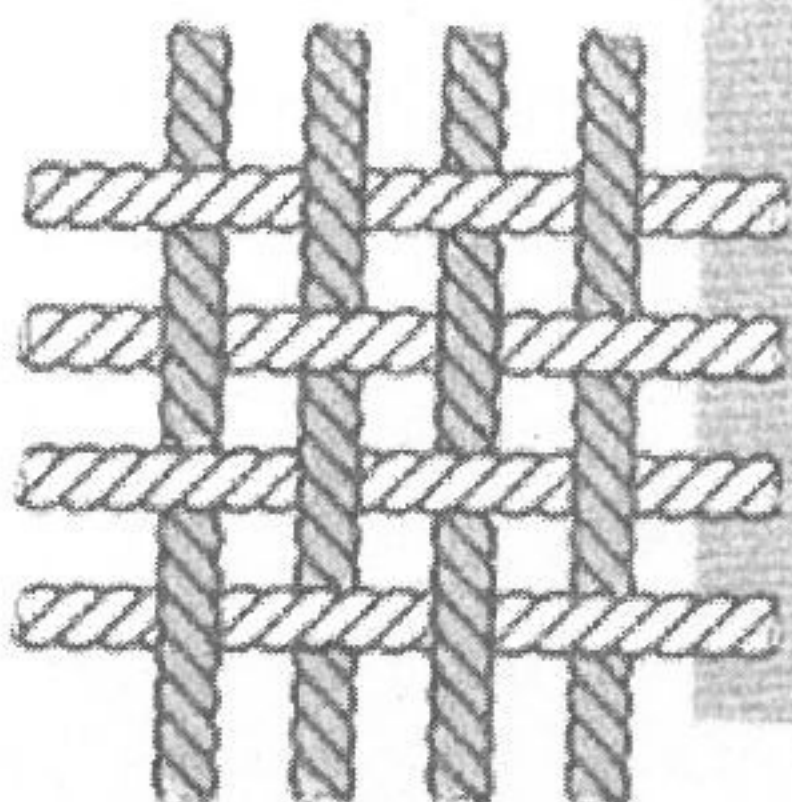
### REȚINEȚI !

Procesul tehnologic de filare reprezintă totalitatea operațiilor tehnologice de transformare a materialului fibros în fir.

Firele cardate se obțin prin prelucrarea fibrelor într-un proces tehnologic cardat, iar firele pieptănate într-un proces tehnologic pieptănat.

Operațiile organizatorice corespund unui loc de muncă.

## 1.2. Tehnologii de obținere a țesăturilor



Procesul tehnologic de țesere reprezintă totalitatea operațiilor de transformare a firelor în țesături.

- În acest proces tehnologic (fig. 2.28) distingem două tipuri de operații:
- Operații de pregătire a firelor de urzeală și bătătură - **preparația țesătoriei**
  - Operația de țesere a firelor de urzeală și bătătură - **țeserea**

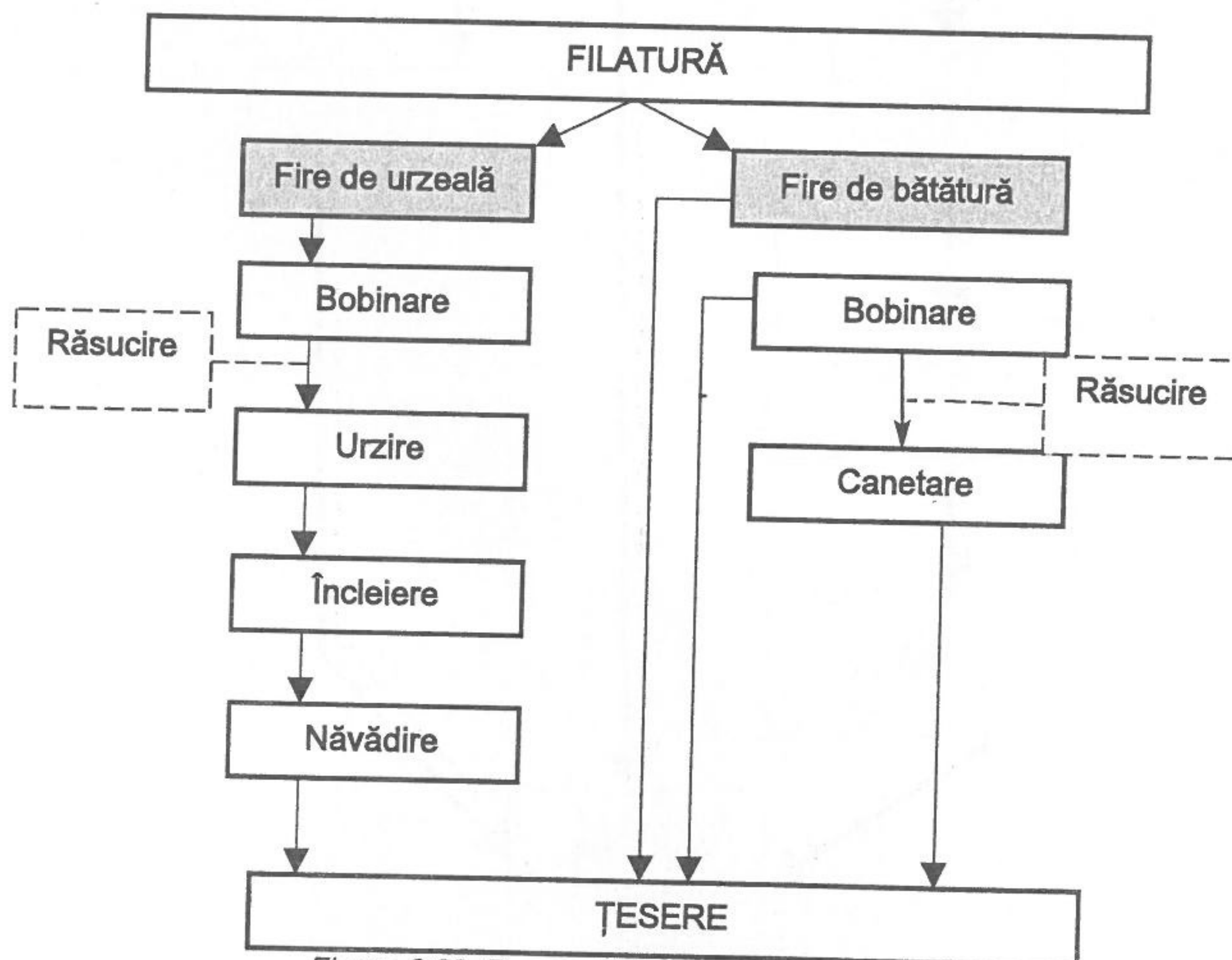


Figura 2.28. Procesul tehnologic de pregătire a firelor de urzeală și bătătură pentru țesere



Ordinea și numărul operațiilor din procesul tehnologic (fig. 2.29) depind de:

- ☞ Tipul și destinația țesăturii ce urmează a fi obținută;
- ☞ Natura și tipul materiei prime (fire simple sau răsucite din bumbac, liberiene, lână, matase, fire chimice și în amestec);
- ☞ Formatele pe care sunt prezentate firele.

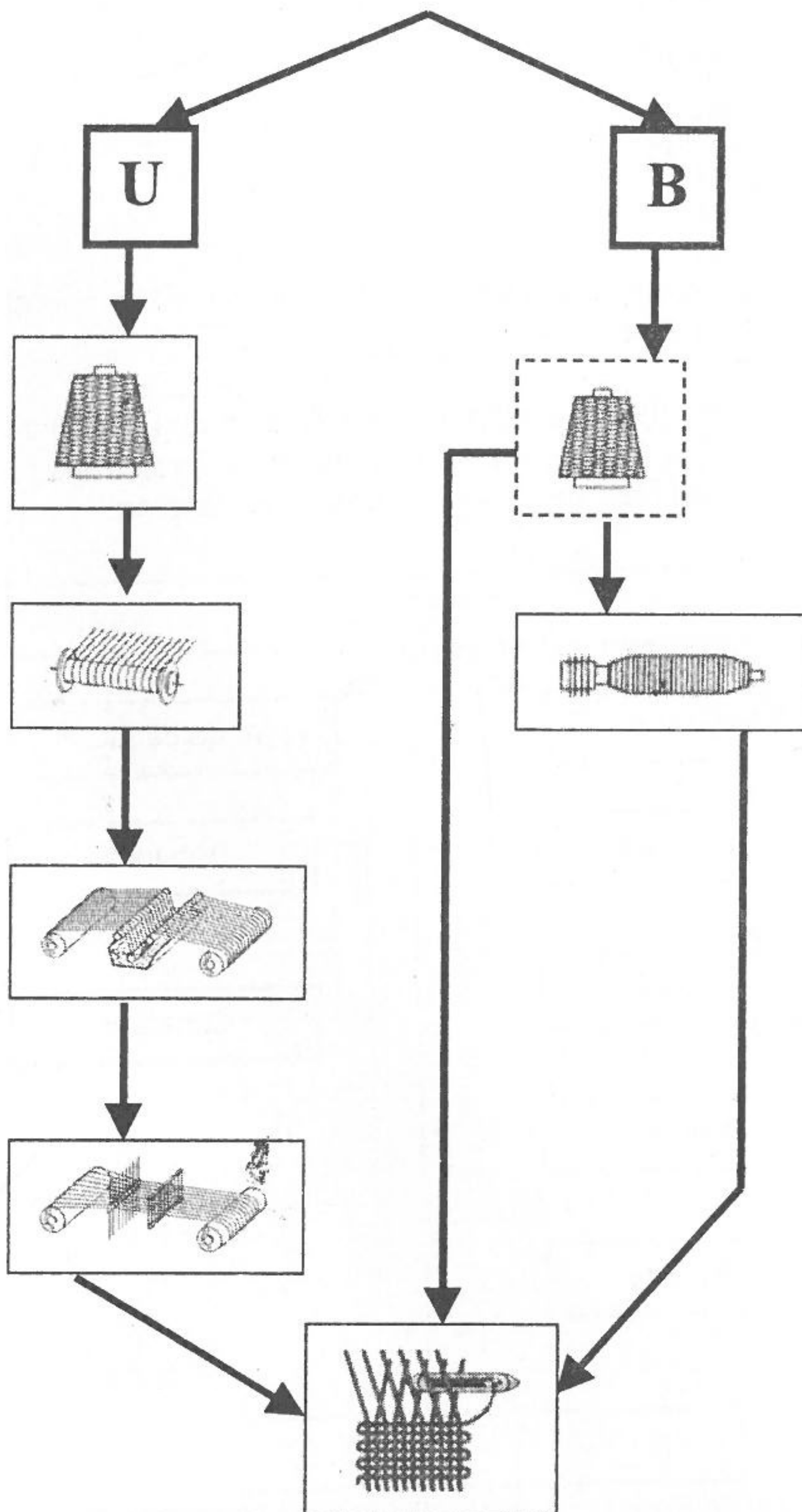


Figura 2.29. Pregătirea firelor de urzeală și bătătură pentru tesere



### 1.2.1. Operațiile de pregătire a firelor pentru țesere

Operațiile de pregătire a firelor pentru țesere sunt:

Operații de pregătire a firelor de urzeală

- ☞ Bobinarea
- ☞ Urzirea
- ☞ Încleierea
- ☞ Năvădirea

Operații de pregătire a firelor de bătătură

- ☞ Bobinarea
- ☞ Canetarea

#### REȚINEȚI !

Procesul tehnologic de țesere cuprinde operații specifice prelucrării firelor de urzeală și operații specifice prelucrării firelor de bătătură

#### 1.2.1.1. Bobinarea

Bobinarea este operația tehnologică prin care firele sunt trecute de pe formatele provenite din filaturi (țevi sau sculuri) pe formate potrivite proceselor tehnologice din țesătorie (bobine sau mosoare).

##### **Scopul bobinării este:**

- ☞ obținerea unor formate, cu lungimi mari de fir care să asigure o funcționare îndelungată a mașinilor și staționări reduse pentru alimentare;
- ☞ eliminarea defectelor produse în timpul filării ca: porțiuni îngroșate, subțiate, cu torsiuni prea mici, noduri prea mari, sau slabe, impurități aderente.

Depunerea firului în procesul de bobinare se realizează pe suporturi confecționate din lemn, carton presat, oțel inox sau material plastic. Aceste suporturi pot avea forme de tuburi cilindrice, tronconice sau mosoare și sunt prevăzute cu caneluri pe suprafață pentru a evita alunecarea firelor depuse.

În cazurile în care firul depus pe suport urmează să fie vopsit, mercerizat, sau albit "în bobină", bobinarea se realizează pe suporturi perforate și cu o densitate de înfășurare mică, rezultând bobine moi ce permit trecerea soluțiilor în cazul vopsirii, albirii sau mercerizării și aerului cald în cazul uscării.

Depunerea firelor pe formate se face sub forma de spire în straturi.

Spira reprezintă depunerea de fir rezultată la o rotație completă a formatului.

Stratul este rezultat prin depunerea unui număr de spire pe toată lungimea utilă a formatului.

Forma suprafeței rezultată prin depunerea straturilor determină tipul de înfășurare. Frecvent se întâlnesc două tipuri de înfășurări:

- ☞ înfășurare cilindrică
- ☞ înfășurare conică

Distanța dintre spirele depuse se numește pas; dacă pasul este foarte mic, egal aproximativ cu diametrul firului în așa fel încât spirele se depun unele lângă altele înfășurarea se numește **înfășurarea în paralel**, iar dacă pasul este foarte mare astfel încât spirele depuse sunt foarte depărtate asemenea unei elice, înfășurarea se numește **înfășurare în cruce**.

Înfășurarea în cruce se face pe suporturi de formă cilindrică sau tronconică și se utilizează în țesătoriile de bumbac, lână.

Înfășurarea în paralel necesită suporturi (tip mosor) cu flanșe (șaibe) și se utilizează de obicei în țesătoriile de mătase.

Tipurile de suport folosite sunt prezentate în figura 2.30.

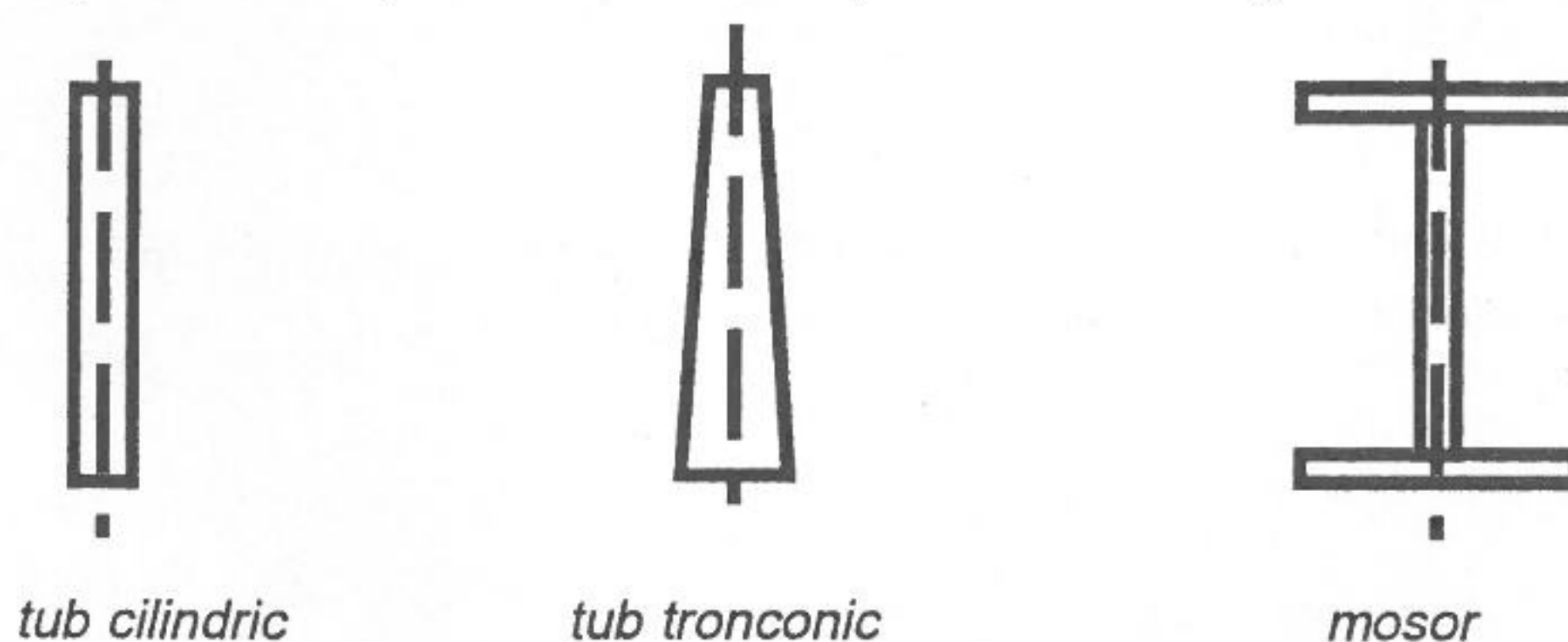


Figura 2.30. Suporturi pentru bobine

În urma depunerii firului pe suporturi rezultă bobinele ce pot avea diferite forme (fig. 2.31):

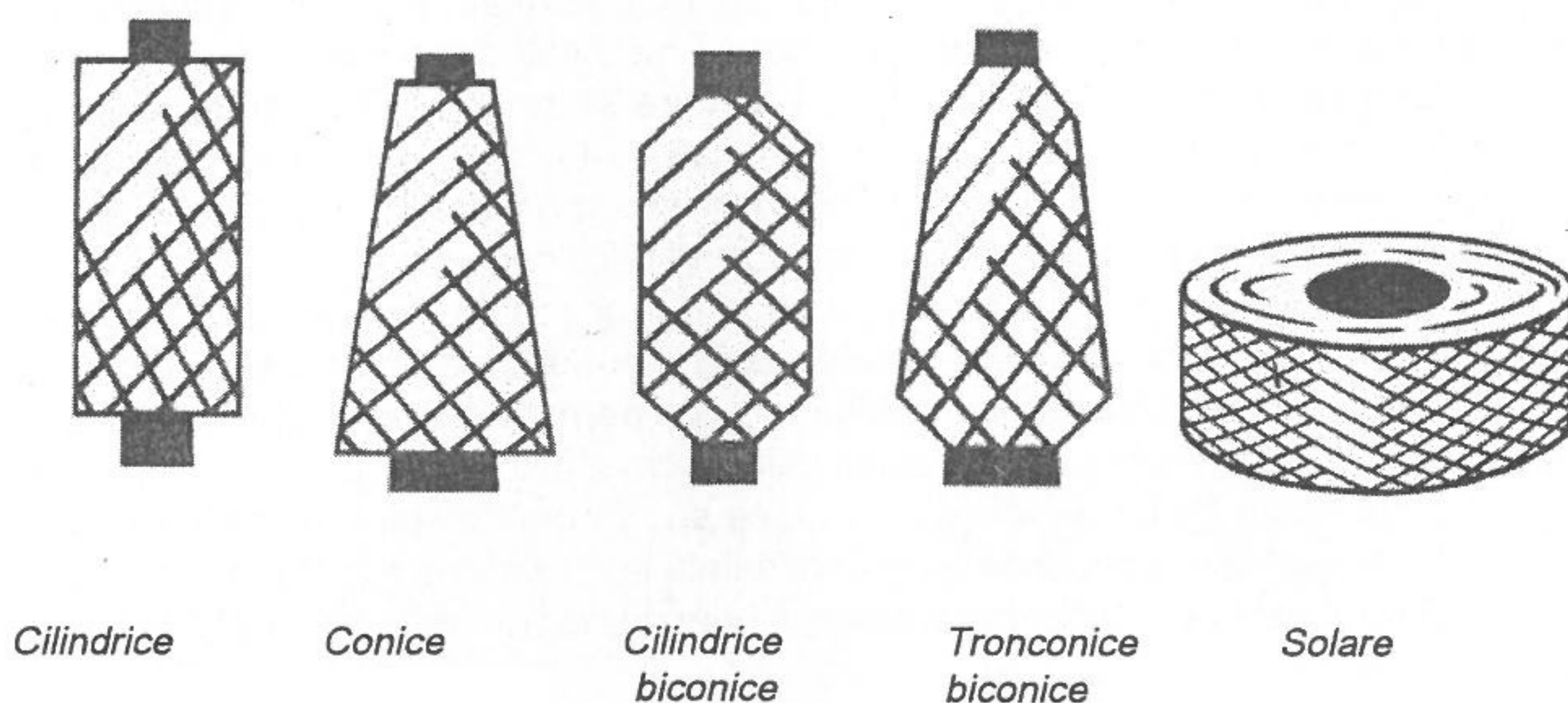


Figura 2.31. Tipuri de bobine



Bobinarea se realizează pe mașina de bobinat (fig. 2.32, fig. 2.33).

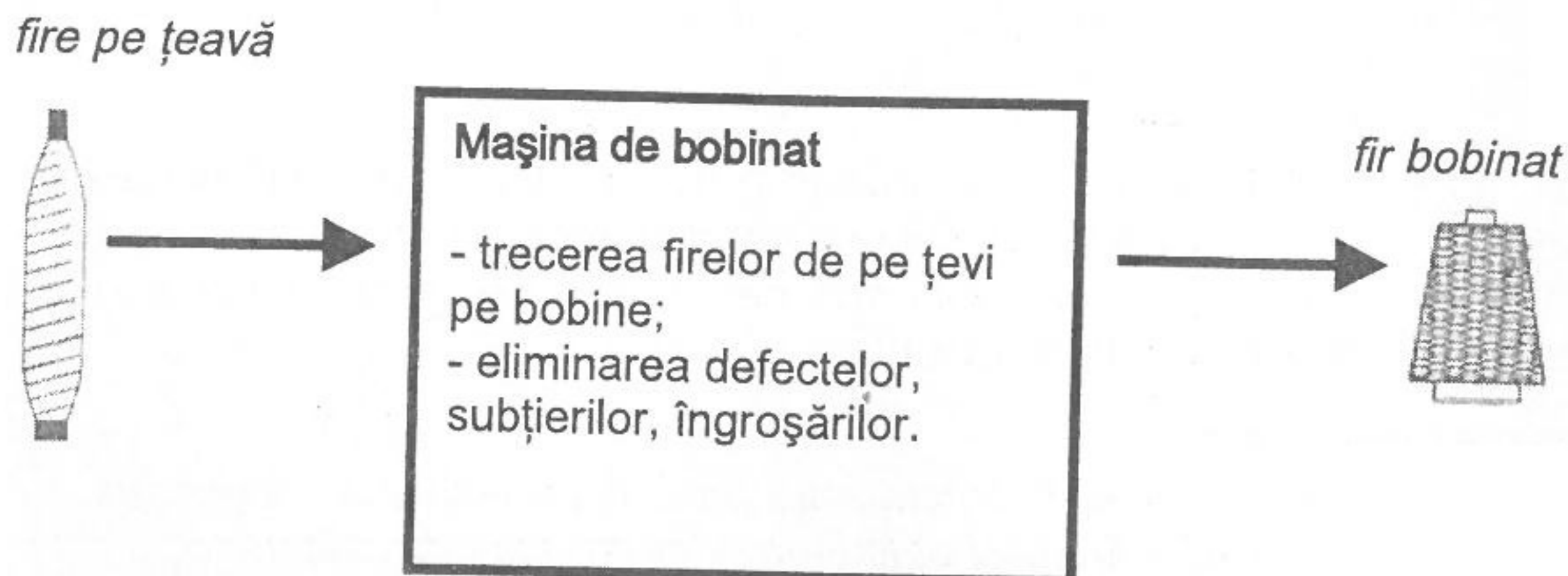


Figura 2.32. Procesul tehnologic la mașina de bobinat



Figura 2.33.  
Mașina de bobinat

### REȚINEȚI !

Bobinarea are drept scop obținerea de formate cu lungimi mari de fir și îndepărtarea zonelor neuniforme din fir.

Se întâlnesc următoarele tipuri de înfășurări: cilindrică sau conică și paralelă sau în cruce.

#### 1.2.1.2. Reunirea firelor

Reunirea firelor este operația prin care un număr de două sau mai multe fire sunt înfășurate simultan (reunite) pe o bobină sau mosor.

**Scopul** reunirii este de a pregăti firele în vederea răsucirii, totodată această operație creează premisele obținerii unor fire răsucite de calitate superioară.

Răsucirea firelor se poate face și fără o reunire prealabilă, dar în acest caz este posibilă o tensionare diferită a firelor ceea ce duce la obținerea firelor de calitate inferioară.

Condiția impusă operației de reunire este de obținere a unei tensiuni constante, astfel în timpul operației firele trec prin dispozitive de tensionare și curățare fiind controlate în grosime și curățate. Mașinile de reunit sunt asemănătoare cu cele de bobinat; fiecare fir ce urmează a fi reunit are sisteme de control și tensionare, nefiind admise fire lipsă.



### 1.2.1.3. Răsucirea firelor

Răsucirea este operația prin care se aplică firelor reunite un număr de torsiuni (răsucituri) pe unitatea de lungime.

Firele simple, așa cum se obțin în filaturi, nu au o rezistență la rupere suficient de mare pentru a putea suporta solicitările ce intervin în timpul prelucrării. Firele răsucite au o rezistență mai mare la solicitări și devin mai uniforme, ducând la creșterea calității produselor.

**Scopurile** răsucirii sunt:

- ☞ *mărirea rezistenței firelor în timpul solicitărilor din procesul de prelucrare;*
- ☞ *creșterea uniformității firului și obținerea unor produse de calitate;*
- ☞ *obținerea firelor de efect pentru diversificarea sortimentelor de țesături cu tușeu special.*

Prin răsucire firele suferă o scurtare cuprinsă între 1-18%, mărimea scurtării depinde de finețea firelor componente și mărimea torsiunii. Cu cât firele sunt mai groase și torsiunea este mai mare, cu atât și scurtarea este mai mare.

Răsucirea firelor se face în sensul S sau Z. Dacă firele simple au același sens de răsucire cu firul reunit vor fi aspre, cu cârcei iar componentele se disting; de aceea se utilizează răsucirea în sens invers decât cea a firelor simple. Astfel în cazul firelor simple răsucite în sens S se va alege răsucirea firelor reunite în sensul Z, rezultând un fir moale, fără cârcei și ale cărui componente nu se disting bine (fig. 2.34).

Operația de răsucire poate mări considerabil gama de fire ce urmează a fi prelucrate prin realizarea firelor de efect.

Firele de efect prezintă pe lungimea lor înfășurări, îngroșări, bucle, cârcei, smocuri, de diferite culori și mărimi; ele se obțin pe mașini de răsucit speciale la care debitarea firelor componente poate fi realizată cu viteze și tensiuni variabile și diferite.

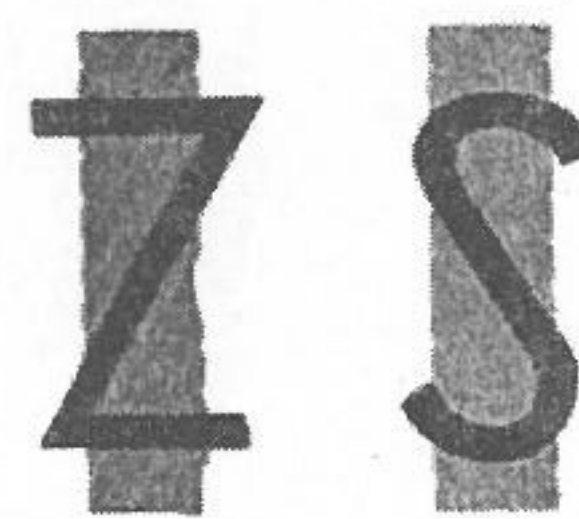
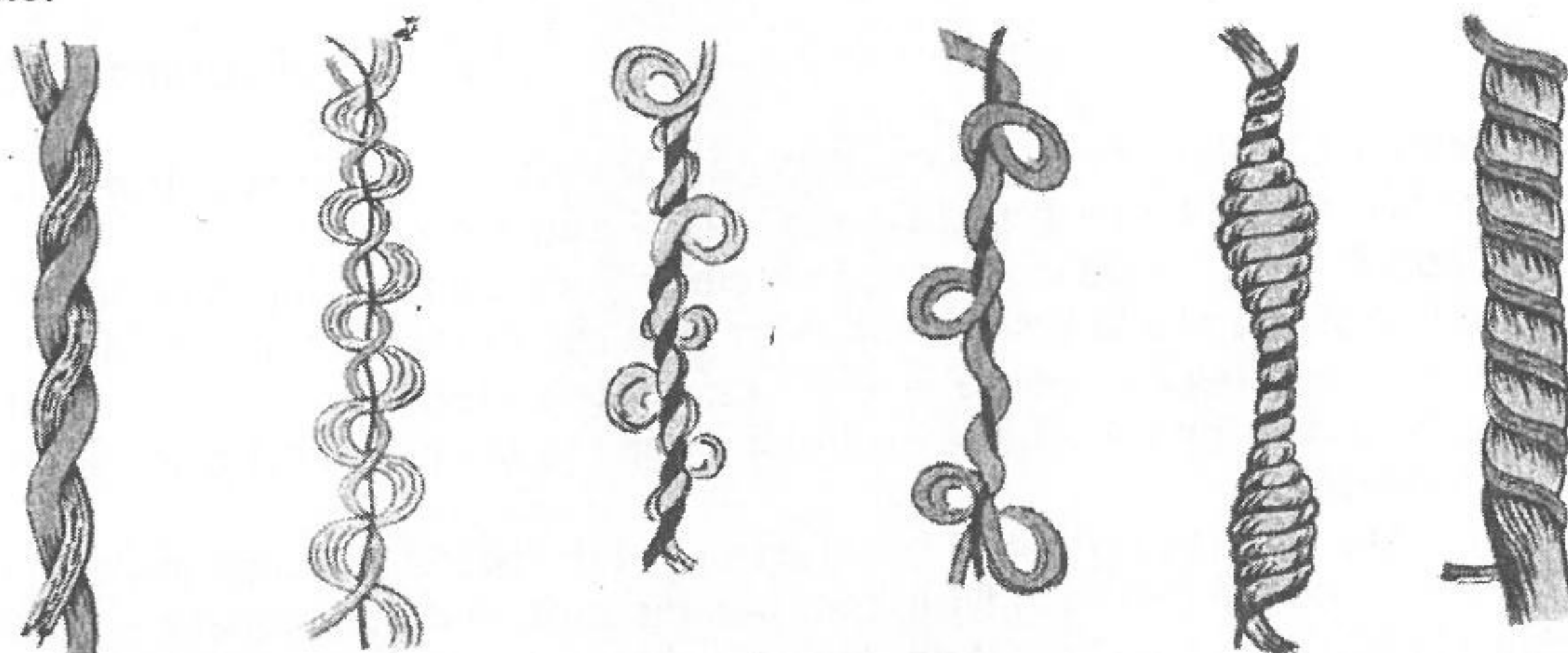


Figura 2.34.  
Sensuri de răsucire



a. fir melange; b. fir bucle;

c, d. fire cu spirale;

e. fir flamé;

f. fir brocat

Figura 2.35. Fire de efect



### Principiul răsucirii

Pentru răsucirea firelor sunt necesare cele două secțiuni:

☞ una considerată fixă - zona cilindrilor trenului de debitare (1, 2),

☞ una considerată mobilă - zona cursor (4) (fig. 2.36)

Răsucirile se transmit pe toată lungimea porțiunii de fir aflată între cilindrii debitori și cursor, obținându-se astfel firul răsucit 3.

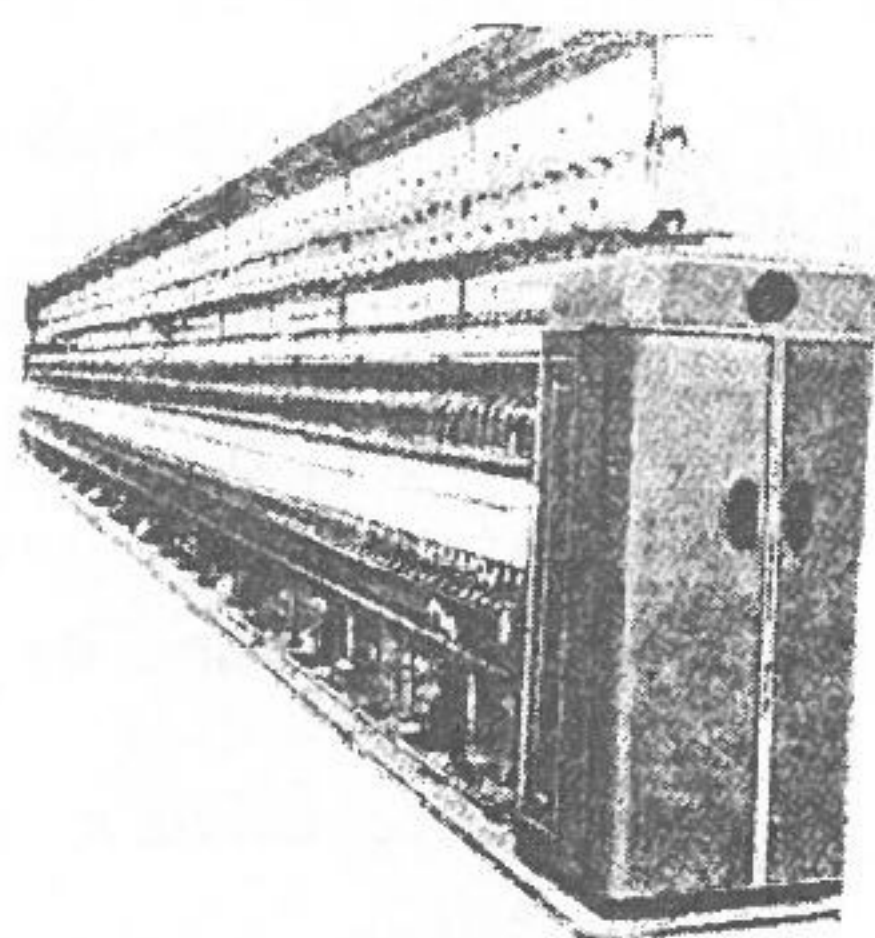


Figura 2.37. Mașina de răsucit

Cea mai utilizată mașină de răsucit este mașina de răsucit cu inele, care se alimentează cu bobine cilindrice cu fir dublat sau cu bobine conice cu fir simplu.

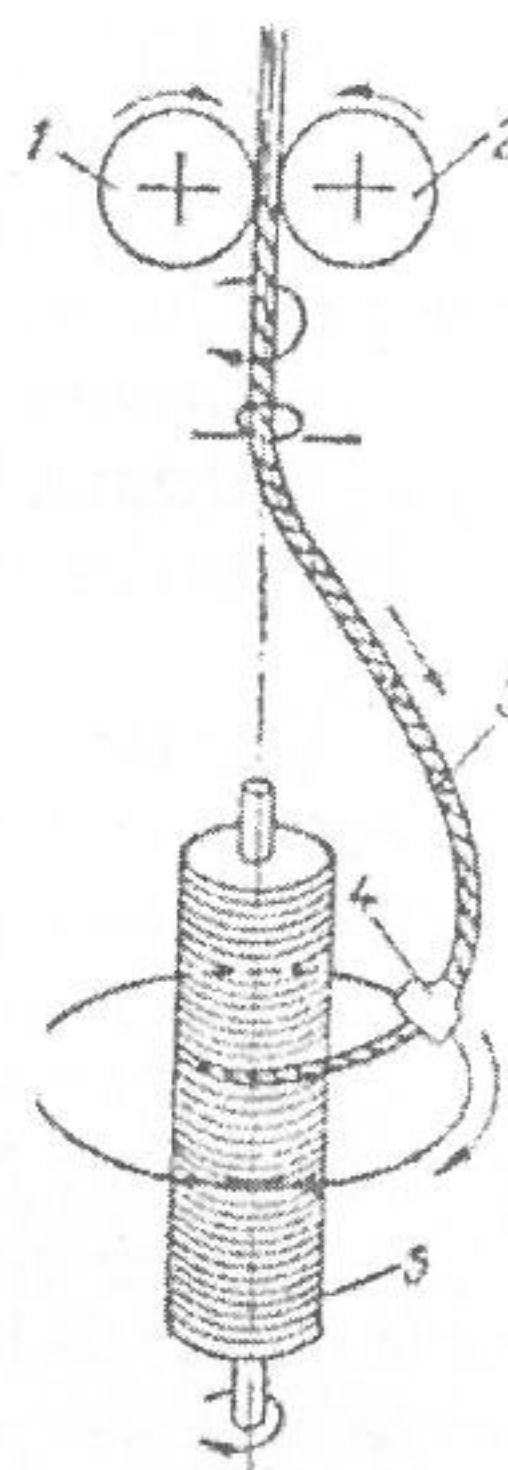


Figura 2.36.  
Răsucirea firelor  
1, 2 - cilindrii debitori  
3 - fir răsucit  
4 - cursor

### REȚINEȚI !

Reunirea și răsucirea are scopul de a mări rezistența la tracțiune a firelor

Sensul de răsucire poate fi același cu al firelor simple și se obțin fire rigide sau poate fi invers, și se obțin fire moi.

Se pot obține și fire de efect prin operația de răsucire.

### 1.2.1.4. Urzirea

Urzirea este așezarea în paralel, uniform și cu tensiune constantă a firelor pe un suport numit sul de urzeală (fig. 2.38).

**Scopul** operației de urzire este de a pregăti sistemul de fire de urzeală în vederea țeserii.

Urzeala se caracterizează prin:

- ☞ lățimea și lungimea urzelii
- ☞ desimea firelor (numărul de fire pe 10 cm)
- ☞ natura și finețea firelor
- ☞ evoluția firelor - în cazul urzelilor cu fire colorate, efect sau de diferite tipuri
- ☞ masa firelor.

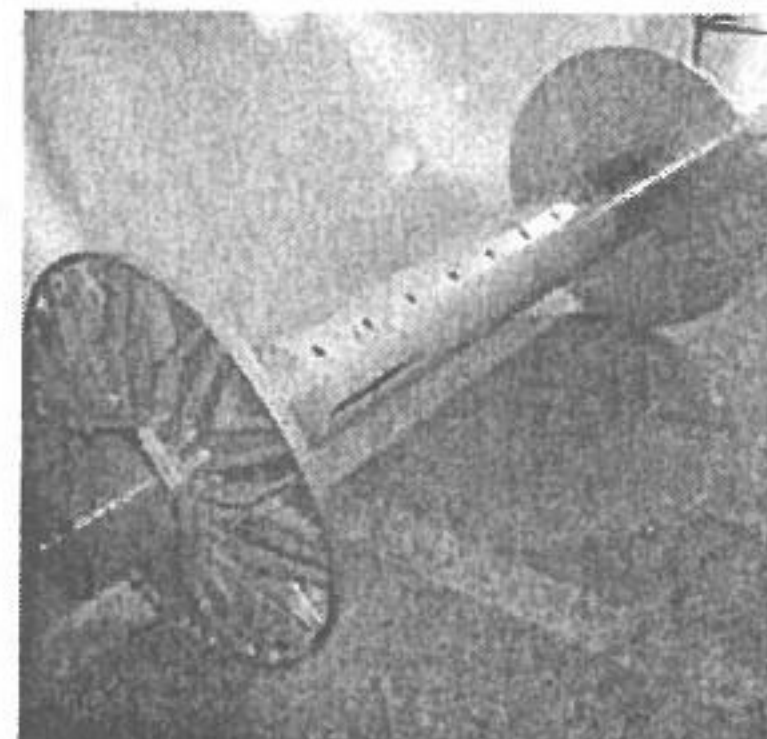


Figura 2.38.  
Sul de urzeală



Numărul de fire al unui sul de urzeală este foarte mare și este dificil de realizat o depunere simultană a firelor, în acest caz se folosește urzirea fracționată și apoi reunirea în vederea realizării urzelii finale.

Astfel se folosesc următoarele tipuri de sisteme de urzire:

- ☞ urzirea directă sau în lățime
- ☞ urzirea în benzi
- ☞ urzirea secțională sau urzirea în lățimi mici

**Urzirea directă sau în lățime** - o parte din numărul total de fire de urzeală se înfășoară pe un sul - *sul preliminar* - toate urzelile preliminare ale unei partizi au aceeași lățime și lungime, aceste suluri preliminare sunt suprapuse la încheiere obținându-se *urzeala finală*.

Acest tip de urzire se folosește pentru urzeli din fire de un singur tip, fără raport de culoare, în țesătoriile de bumbac, in, cânepă, celofibră, lână pieptănată.

**Urzirea în benzi** - este înfășurarea succesivă și alăturată pe un sul a unui anumit număr de benzi din fire și trecerea firelor pe sulul final de urzeală (plierea). Benzile sunt sisteme de fire cu aceeași lungime și desime ca a urzelii finale având însă lățimea și numărul de fire mai mică.

Metoda necesită trecerea benzilor reunite de pe tambur pe sulul final de urzeală.

Acest sistem de urzire se folosește pentru urzeli cu rapoarte de culoare, în țesătoriile de lână, mătase, fire chimice.

**Urzirea secțională sau urzirea în lățimi mici** - este înfășurarea unor secțiuni din lățimea urzelii finale pe suluri înguste. Urzeala finală rezultă prin alăturare cap la cap pe același ax a sulurilor înguste, până la obținerea lățimii finale. Urzeala de pe sulul îngust are aceeași desime și lungime cu urzeala finală.

Acest tip de urzire se folosește în țesătoriile de panglici sau în industria tricotelor.

Operația de urzire (fig. 2.39) se realizează pe mașinile de urzit (fig. 2.40) care sunt alcătuite din:

- ☞ rama pentru așezarea bobinelor
- ☞ mașina de urzit propriu zisă

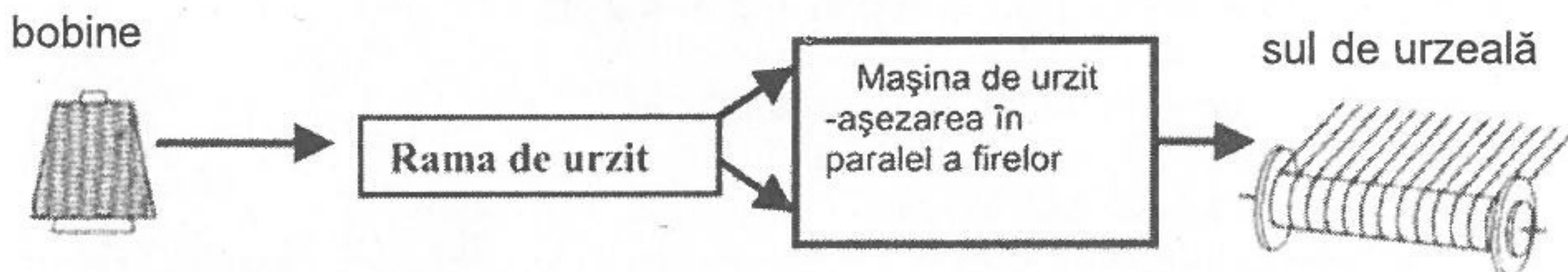


Figura 2.39. Procesul tehnologic la Urzitor



## REȚINEȚI !

Urzirea are drept scop înfășurarea firelor de urzeală pe sulul de urzeală în vederea alimentării lor la mașina de țesut.

Se cunosc trei sisteme de urzire: urzirea directă, urzirea în benzi și urzirea secțională.

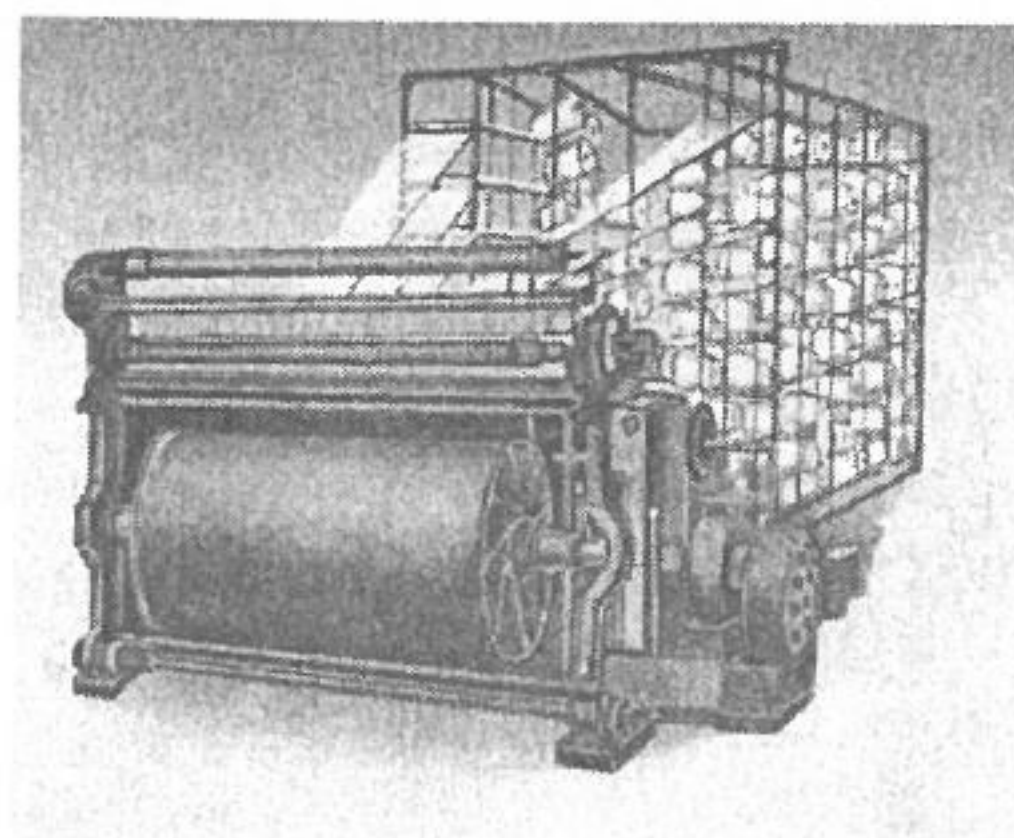


Figura 2.40. Mașina de urzit în lățime



## REZOLVĂ !

### Subiectul I - Metoda: Test scris - coevaluare

Sarcini de lucru:

1. Citiți cu atenție enunțurile următoare și încercați răspunsul corect.

Procesul tehnologic de țesere este :

- a. operația de împletire a firelor
- b. totalitatea operațiilor de transformare a firelor în țesături
- c. totalitatea operațiilor realizate pe războiul de țesut

Bobinarea este:

- a. operația de trecere a firelor de pe țevi pe bobine
- b. operația de trecere a firelor de pe bobine pe sculuri
- c. operația de trecere a firelor de pe bobine pe canete

Reunirea este:

- a. operația de trecere a firelor pe suporturi
- b. înfășurarea simultană a firelor
- c. obținerea bobinelor

Scopul bobinării este

- a. obținerea unor formate mari
- b. obținerea unor formate speciale
- c. obținerea firelor

Răsucirea este:

- a. operația de aplicare a tensiunilor diferite
- b. operația de aplicare a unui număr de răsucituri
- c. operația de depunere simultană a firelor

Așezarea în paralel a firelor pe un sul se numește:

- a. bobinare
- b. reunire
- c. urzire

2. La terminarea sarcinii, schimbați lucrarea cu colegul de panca.



3. Corecetați/completați informațiile cu creion colorat.
4. Inapoiati lucrările colegilor.
5. Discutați și prezentați clasei ce ați învățat.

### Subiectul II

1. Enumerați minim două elemente caracteristice ale urzelii

.....

.....

2. Explicați obținerea urzelii finale, în cazul urzelii în benzi

.....

.....

3. Citiți cu atenție afirmațiile următoare. Dacă le considerați adevărate încercuiți A, iar dacă le considerați false încercuiți F

A F Firele de efect se obțin pe mașini de răsucit obișnuite

A F Sensul de răsucire al firului reunit este același cu al firelor componente

A F Înfășurarea este în cruce atunci când pasul spirelor este foarte mic

A F Urzirea directă este urzirea unei părți din numărul total de fire pe un sul preliminar.

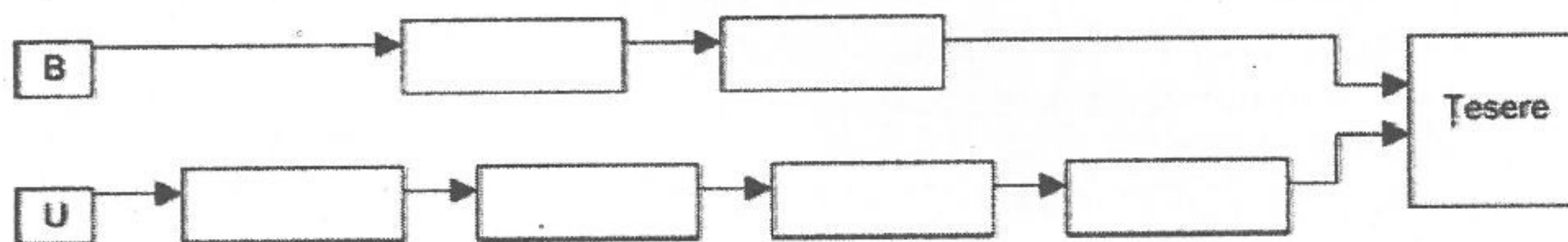
A F Urzirea în benzi este înfășurarea succesivă a firelor pe sul

### Subiectul III

1. Completați tabelul următor cu informațiile corespunzătoare:

| Operația | Format alimentat | Rolul operației | Format debitat |
|----------|------------------|-----------------|----------------|
| Bobinare |                  |                 |                |
| Reunire  |                  |                 |                |
| Răsucire |                  |                 |                |
| Urzire   |                  |                 |                |

2. Completați în căsuțe operațiile procesului tehnologic de țesere pentru a obține o țesătură cu fire de urzeală răsucite.



- Realizați un afiș/poster pe format A<sub>2</sub>.
  - Afișați posterul pentru a fi văzut de clasă.
  - Analizați posterele colegilor, adăugați/corecetați informațiilor cu creioane colorate.
  - Refaceți posterul personal cu informațiile corecte/completate de colegi.
- Includeti lucrările în portofoliul personal.*



## 2.1.2. Procesul tehnologic de fabricare a produselor tricotate

Începuturile istorice ale tricotării sunt incerte, fiind atestate cu ocazia descoperirilor arheologice, care adesea cuprind bucăți de tricoturi sau chiar produse întregi, realizate cu multe secole î.e.n.

Primele produse tricotate au fost plasele de pescuit, steaguri, îmbrăcăminte sau obiecte de cult. Se presupune că „pânza Penelopei” era tricotată deoarece ceea ce Penelopa lucra ziua, noaptea se deșira.

Folosindu-și inteligența omul a ajuns să descopere și să perfecționeze tricotarea manuală.

Ciorapul a reprezentat primul obiect de îmbrăcăminte tricotat, continuând să reprezinte produsul reprezentativ al tricotării, nemaifiind fabricat cu nici o altfel de tehnică.

*Deschizător de drumuri în tricotarea mecanică a fost William Lee din Anglia. În anul 1585, Lee a realizat prima mașină rectilinie mecanică de tricotat ciorapi, inspirându-se din mișcările executate la tricotarea manuală cu andrele. Lee nu a profitat prea mult de pe urma invenției sale. El a trăit în perioada reginei Elisabeta I, când orice tip de brevet trebuia să primească girul acesteia. Regina a refuzat să-i acorde patentul pe motivul că nu dorea să ia pâinea de la gura celor ce-și câștigau existența tricotând manual. Un alt motiv era acela că mașina lui Lee realiza ciorapi prea groși și neplăcuți la purtare. Lee a renunțat să obțină brevetul în Anglia și a acceptat invitația regelui Franței, deschizându-și un atelier de tricotat ciorapi. Henry al IV-lea i-a promis că-i va acorda brevetul de invenție pentru mașina sa. Dar și de această dată Lee a fost ghinionist, regele protestant fiind asasinat chiar în ziua când urma să-i semneze atestatul. Maria de Medici, văduva lui Henry al IV-lea, care era catolică nu a fost mai cooperantă decât regina Elisabeta I, iar Lee și-a sfârșit zilele în sărăcie la Paris.*

Ulterior alți și alți oameni au inventat și au perfecționat tehnica tricotării de astăzi.

Tricoturile, ca produse finite, sunt rezultatul diferitelor tipuri de procese tehnologice a căror diversitate este determinată de structura tricotului, materia primă prelucrată, tipul utilajului și destinația produsului.

**Procesul** reprezintă un ansamblu de operații sau fenomene prin care se efectuează o lucrare, o transformare.

**Procesul de fabricație** – este constituit din totalitatea proceselor folosite pentru transformarea materiei prime și a semifabricatelor, în produs finit.

**Procesul tehnologic** – reprezintă un proces de fabricație, sau o parte a acestuia, care cuprinde totalitatea operațiilor în decursul cărora materia primă, materialele, semifabricatele, se transformă în produs finit prin modificarea dimensiunilor, a formei, a aspectului sau a poziției lor relative.



**Operația tehnologică** – este o parte a procesului tehnologic de transformare directă, cantitativă și calitativă a obiectului muncii, într-un semifabricat sau produs finit, cu anumite caracteristici măsurabile. Operația tehnologică poate fi executată manual sau cu ajutorul unui utilaj.

**Faza tehnologică** – este o parte a operației tehnologice și este constituită dintr-un grup de mânuiri în cursul cărora scopul tehnologic, scula și regimul de lucru rămân neschimbate.

**Mânuirea** – reprezintă o parte a fazei și cuprinde un ansamblu de mișcări efectuate de lucrător.

**Fluxul tehnologic** – reprezintă circulația materiei prime, a semifabricatelor și a produselor finite, în succesiunea operațiilor dintr-un proces tehnologic, sau drumul parcurs de materia primă de la intrarea ei în fabricație până la ieșire sub formă de produs finit. Fluxul tehnologic trebuie să asigure deplasări minime, fără încrucișări și întoarceri.

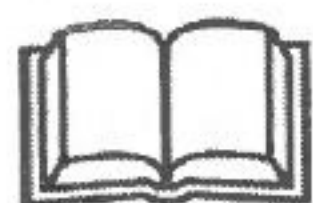
**Schema tehnologică** – semnifică redarea grafică a tuturor operațiilor dintr-un proces tehnologic, în succesiunea de executare a acestora.

## REȚINEȚI !

Procesul tehnologic este alcătuit din operații, operațiile din faze și fazele din mânuiri.

Procesul, operațiile, fazele și mânuirile utilizează la *intrare* **materie primă** care la *ieșire* devine **semifabricat** sau **produs finit**

Circulația materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite în desfășurarea unui proces tehnologic se numește **flux tehnologic**



## GLOSAR DE TERMENI

**brevet** – document oficial acordat de o autoritate prin care se conferă unei persoane o distincție, o calitate în virtutea căreia are anumite drepturi.

**Procesul tehnologic de fabricare a produselor tricotate** – cuprinde ansamblul de operații mecanice, fizice și chimice la care sunt supuse firele până la transformarea lor în produs finit.

Produsul finit tricotat se regăsește în mai multe variante:

☞ tricot metraj sau în panouri dreptunghiulare, semiconturate sau conturate, sub formă plană sau tubulară;

☞ produs realizat din tricot: produs tricotat integral sau cu grad ridicat de asamblare prin tricotare, produs confecționat din tricot metraj sau în panouri și produs confecționat a cărui formă spațială rezultă în urma unei finisări specifice.

Cunoașterea și alcătuirea rațională a proceselor tehnologice contribuie în mare măsură la creșterea producției și asigurarea calității produselor.

Procesul tehnologic este stabilit în funcție de destinația tricotului sau produsului realizat din tricot.

Principalele operații din procesul tehnologic de fabricare a produselor tricotate sunt următoarele:

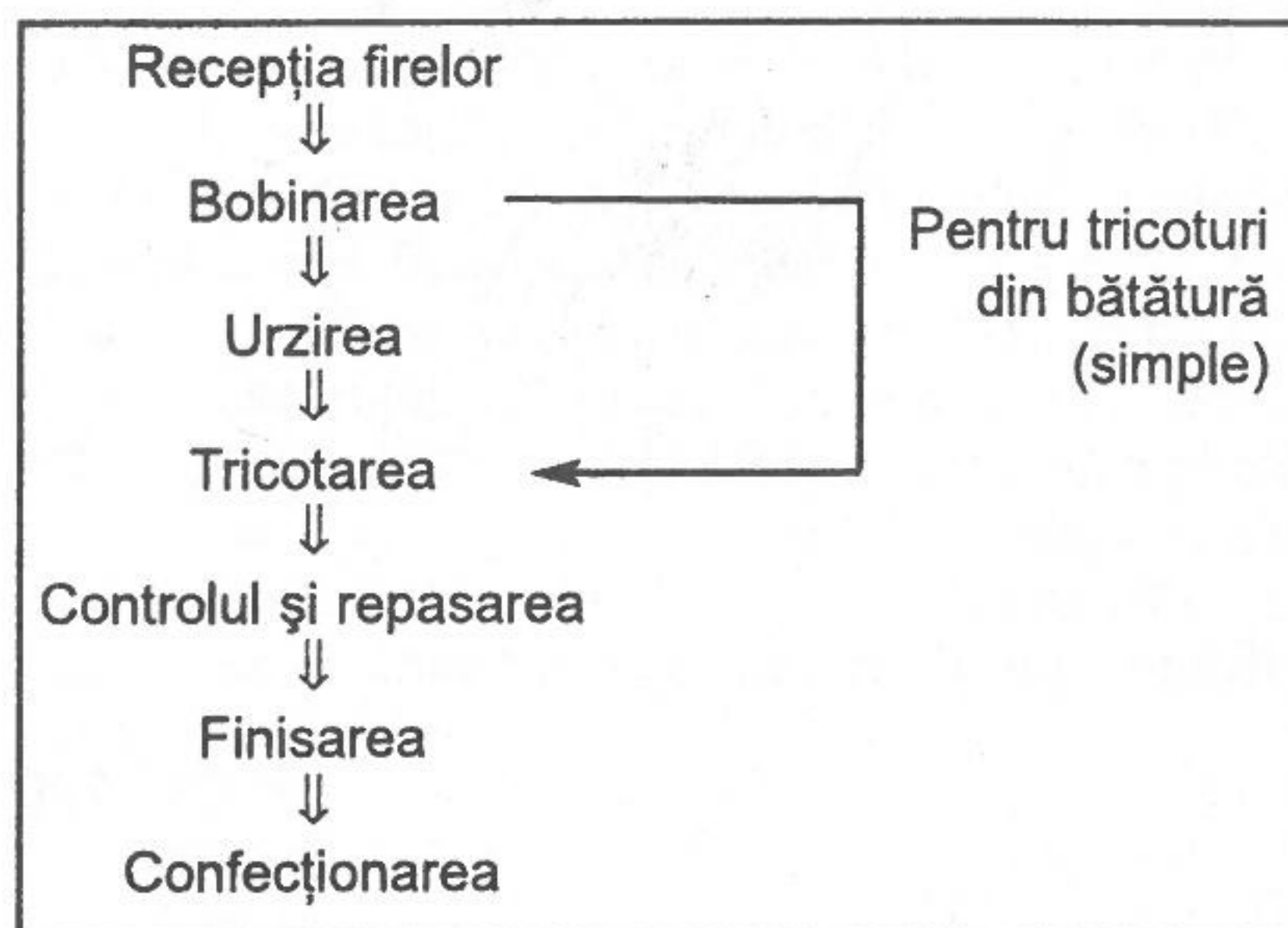


Figura 2.17. Schema procesului tehnologic de fabricare a produselor tricotate



## REZOLVĂ

I. Citește cu atenție afirmațiile de mai jos și încercuiește litera corespunzătoare variantei sau variantelor corecte:

Mănuirea este componentă a:

- a. schemei tehnologice;
- b. operației tehnologice;
- c. fazei tehnologice.

II. Reprezintă schema procesului tehnologic de fabricare a produselor tricotate din tricoturi simple (din bătătură).

III. Invitație la lectură!

Din cărțile de istorie sau din alte surse de informare află ce se întâmpla pe teritoriul de astăzi al României în perioada în care a trăit William Lee.



## 2.1.3. Operații tehnologice

### 2.1.3.1. Recepția firelor

**Recepția materiei prime** presupune inspecția materiei prime, respectiv verificarea cantitativă și calitativă a firelor, pentru a stabili dacă acestea corespund cu datele incluse în documentele de livrare, urmând luarea deciziei de acceptare sau neacceptare a intrării lotului în procesul de fabricație.

**Recepția cantitativă** se referă la activități de cântărire a firelor care vor intra în procesul de fabricație, iar **recepția calitativă** presupune determinarea principalelor caracteristici fizico-mecanice ale firelor (finețe, torsiune, neregularitate, rezistență la rupere, umiditate etc.) cu ajutorul aparatelor specializate de control, în cadrul laboratorului de analize. Rezultatele obținute se compară cu cele prevăzute în standardele în vigoare.

Calitatea firului este esențială pentru calitatea tricotului deoarece aproximativ 2/3 din defectele apărute în tricot se datorează firului.

### 2.1.3.2. Bobinarea

**Bobinarea** este operația tehnologică de trecere a firelor de pe formate inadecvate utilizării lor directe pe mașina de tricotat (copsuri, sculuri), pe formate specifice tricotării (bobine de diferite forme).

Bobinarea este prima operație de pregătire a firelor pentru tricotat. În cazul producerii tricoturilor din bătătură, firele bobinate trec direct la operația de tricotare (fig. 2.17), iar în cazul producerii tricoturilor din urzeală, firele bobinate sunt supuse operației de urzire în urma căreia vor rezulta sulurile de urzeală.

Sunt situații în care firele pentru tricotat sunt livrate pe formate adecvate mașinilor de tricotat, bobinarea făcându-se în cadrul filaturii.

Bobinarea firelor folosite în tricotaje se realizează pe mașini de bobinat similare celor folosite la bobinarea firelor destinate țesăturilor.

Prin bobinare se urmăresc următoarele **scopuri**

- ☞ îndepărtarea, cu ajutorul dispozitivelor de curățare, a scamelor, nodurilor, porțiunilor îngroșate, a porțiunilor slabe de fir sau a oricăror impurități aderente de pe fir care ar putea crea dificultăți în prelucrarea ulterioară și ar influența calitatea tricoturilor; lichidarea unei rupe la bobinare este mai eficientă decât la operația de tricotare;

- ☞ obținerea unor formate cu lungime mare de fir, care să asigure independență de funcționare îndelungată a mașinilor pe care sunt alimentate; înlocuirea unei bobine la mașina de tricotat necesită oprirea acesteia;

- ☞ parafinarea, uleiarea sau tratarea antistatică a firelor cu scopul de a le mări capacitatea de prelucrare la tricotare, respectiv, de a le micșora coeficientul de frecare; prin parafinare sau uleiare firele devin mai suple, mai ușor de transformat în ochiuri de către mașinile de tricotat;

- ☞ înfășurarea firului sub o anumită tensiune și densitate uniformă pentru ca în timpul tricotării firul să se desfășoare cu o tensiune constantă creând posibi-



litătea obținerii unui tricot cu densitate uniformă; prin bobinare se pot obține bobine moi pentru vopsire sau bobine cu densitate normală destinate tricotării.

În tricotaje se folosesc, cu precădere, bobine tronconice (figura 2.18 a) pentru fire filate, biconice (figura 2.18 b) și cilindrice (figura 2.18 c) pentru firele filamentare.

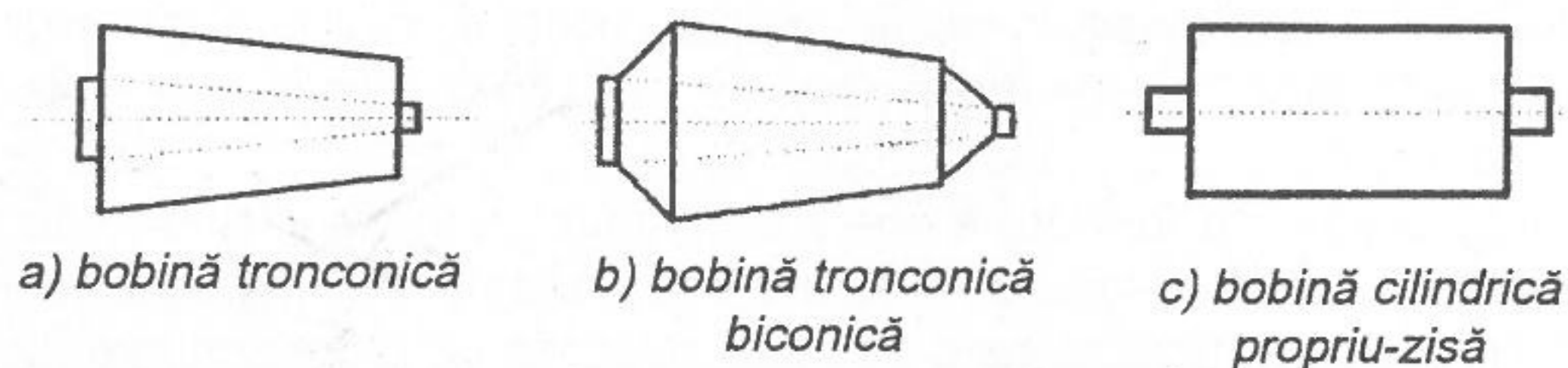


Figura 2.18. Tipuri de bobine folosite în tricotaje

Traseul firului într-o mașină de bobinat se prezintă mai jos, traseu denumit și principiul bobinării (fig. 2.19).

Dacă firul 2 este depus pe cops (țeavă) 1, acesta trece prin ochiurile de conducere 3, prin dispozitivul de tensionare 4, dispozitivul de parafinare 5, prin dispozitivul de curățare și control 6, pe sub cârligul 7 al dispozitivului de oprire automată și se înfășoară pe bobina 9. Tamburul 8 antrenează în mișcarea de rotație bobina și conduce firul pentru a se depune pe toată lățimea acesteia.

În cazul bobinării de pe sculuri, firul sub formă de sculuri 10, depus pe vârtelnița 11, trece prin orificiul 12 al pârgheii oscilante 13, prin ochiul de conducere 3 și apoi urmează același traseu ca și în cazul firului alimentat de pe țeavă.

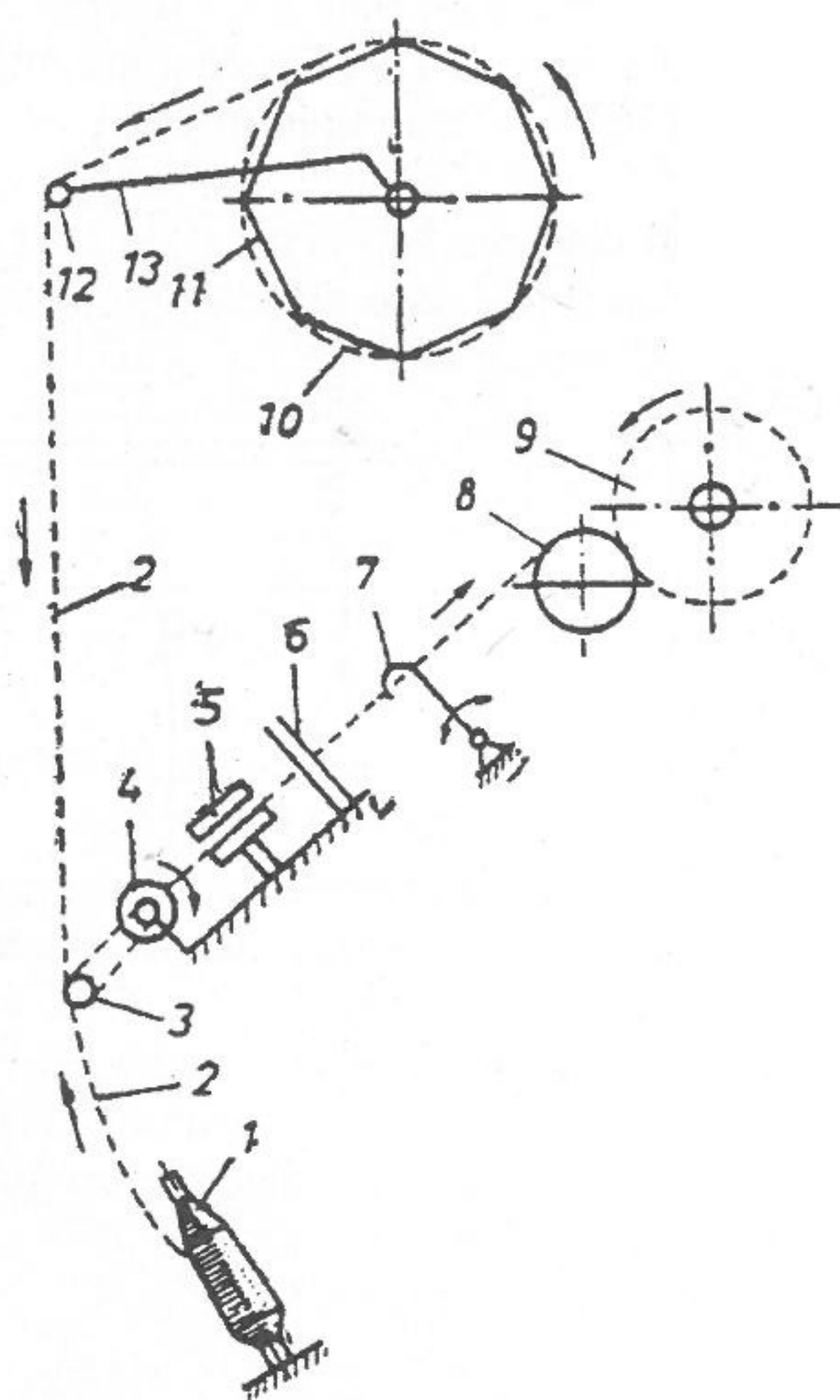


Figura 2.19. Principiul bobinării

### 2.1.3.3. Urzirea

Este operația tehnologică de pregătire a firelor pentru obținerea tricoturilor din urzeală și constă în înfășurarea simultană și paralelă a unui anumit număr de fire independente pe formate cilindrice, numite suluri de urzeală sau bobine



secționale. Aceste formate asigură alimentarea firelor la mașinile de tricotat din urzeală, în condiții identice de tensiune și viteză în vederea obținerii unor tricoturi uniforme.

Prin urzire se urmăresc următoarele scopuri:

- ☞ înfășurarea pe formatul de alimentare a mașinii de tricotat a unui număr calculat de fire, număr care depinde de lățimea de tricotare, structura tricotului și tipul năvădirii; prin năvădire se înțelege corespondența realizată între firele de urzeală și acele mașinii de tricotat;

- ☞ înfășurarea pe formate a unei cantități (lungimi) cât mai mari de fir pentru asigurarea funcționării mașinii de tricotat pe o perioadă cât mai lungă; operația de schimbare a sulurilor de urzeală este dificilă și necesită un mare consum de timp;

- ☞ uniformizarea și egalizarea tensiunilor din fire pe lungimea și lățimea urzelii; se urmărește obținerea unor formate cu densitate de înfășurare constantă de pe care firele să se desfășoare ușor și cu tensiuni identice garanție pentru obținerea unor tricoturi uniforme;

- ☞ în cazul firelor chimice, prin urzire se realizează și lubrifierea acestora însoțită de cele mai multe ori și de tratarea antistatică.

Formatele care se obțin în urma operației de urzire sunt sulurile de urzeală și bobinele secționale.

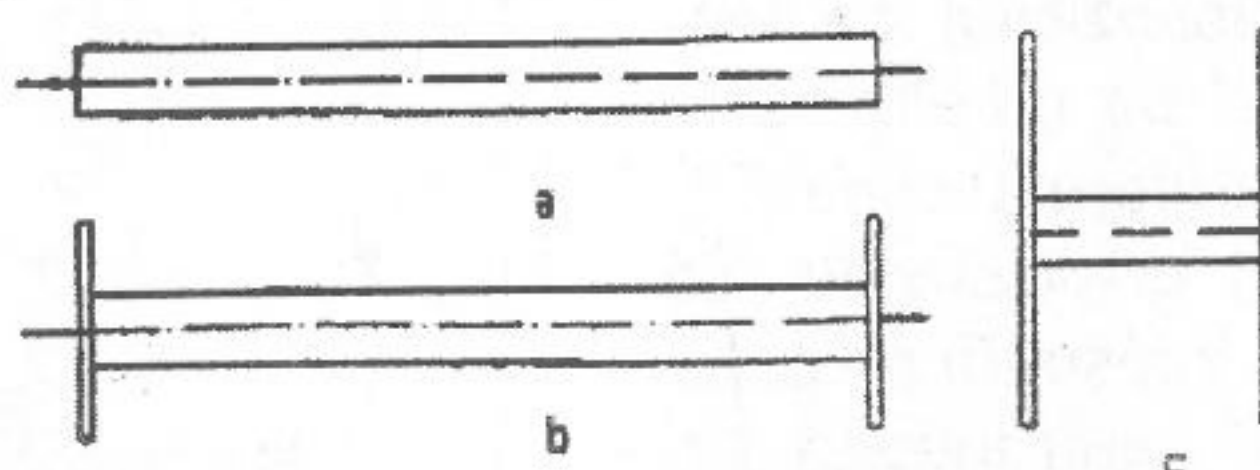


Figura 2.20. Formate utilizate la urzire  
a. sul fără flanșe; b. sul cu flanșe; c. bobină secționată

Sulurile de urzeală sunt formate cilindrice cu sau fără flanșe (fig. 20 a,b) a căror lungime este egală cu lățimea mașinii de tricotat din urzeală.

Bobinele secționale (fig. 2.20 c) au lungimi care reprezintă secțiuni ale lungimii sulului de urzeală și care fixate pe un ax comun, pot constitui lungimea sulurilor de urzeală corespunzător lățimii mașinilor de tricotat din urzeală.

Pentru urzirea firelor destinate producerii tricoturilor din urzeală se utilizează trei procedee de urzire:

- ☞ urzirea în benzi
- ☞ urzirea secțională
- ☞ urzirea directă (în lățime)

### Urzirea în benzi

Pentru obținerea urzelilor după principiul urzirii în benzi sunt necesare două etape:

- ☞ depunerea alăturată și succesivă a firelor, pe un tambur, sub forma unor benzi ce reprezintă părți din numărul total de fire ale urzelii; desimea firelor din bandă și lungimea benzilor sunt egale cu desimea, respectiv lungimea urzelii pe



sulul final, iar suma lăţimilor benzilor depuse pe tambur reprezintă lăţimea urzelii pe sulul final;

• pliarea, respectiv trecerea simultană a benzilor de pe tambur pe sulul final.

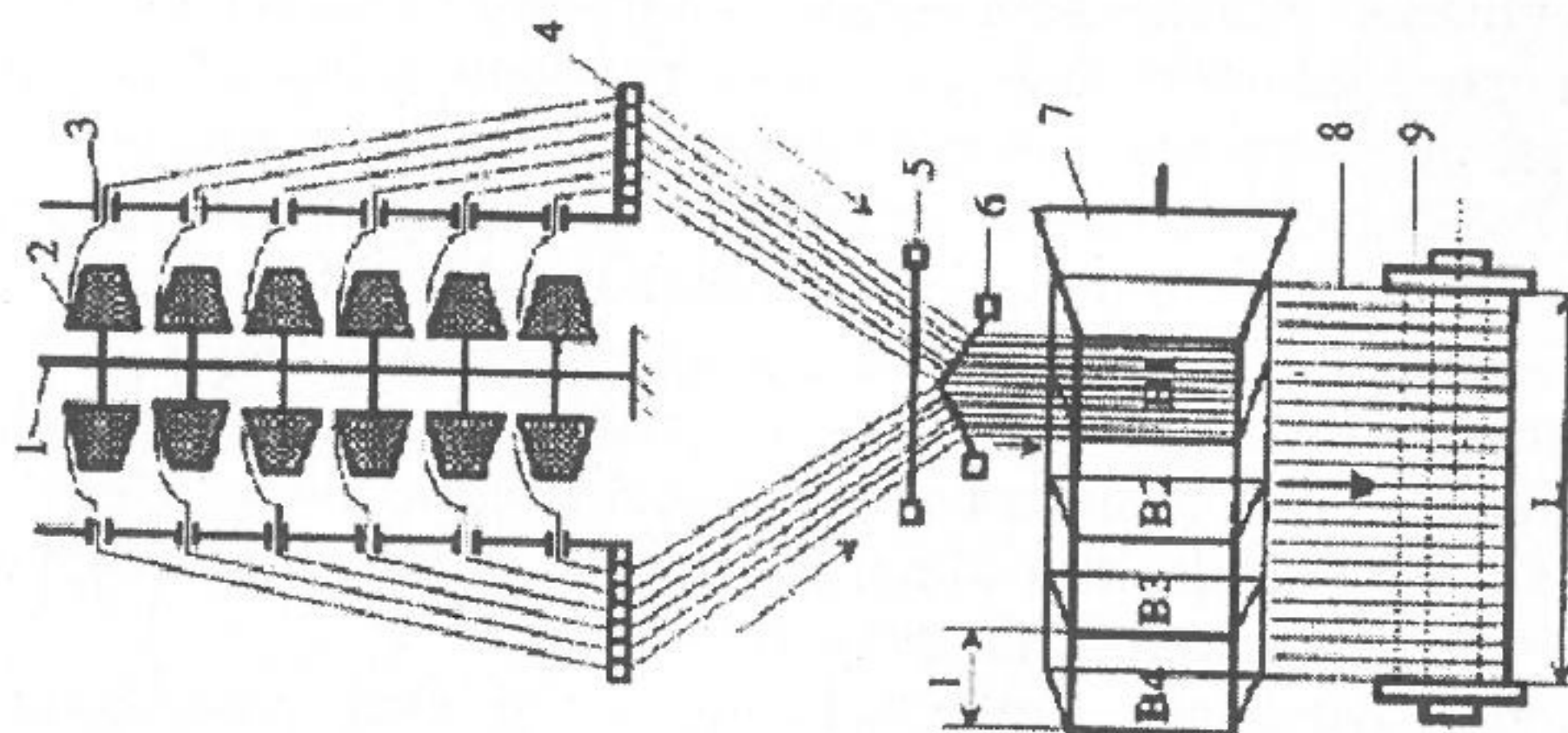


Figura 2.21. Principiul urzirii în benzi

Principiul urzirii în benzi se prezintă în figura 2.21. Firele desfășurate de pe bobinele 2, instalate în rastelul 1 sunt trecute prin dispozitivele de conducere – tensionare 3 și de control 4 care asigură deplasarea controlată a acestora sub tensiune impusă și, respectiv, oprirea mașinii la ruperea unuia sau mai multor fire. Apoi firele sunt conduse prin căsuțele pieptenului de desime 5, a pieptenului de distribuție 6 și se înfășoară pe tamburul 7. După depunerea tuturor benzilor pe tamburul 7 are loc pliarea, care constă în trecerea simultană a firelor 8, aparținând tuturor benzilor, de pe tamburul 7 pe sulul 9.

### Urzirea secțională

Urzirea secțională realizează într-o singură fază trecerea firelor de pe bobinele așezate într-un rastel pe bobine secționale, din care apoi vor fi constituite suluri de urzeală.

În figura 2.22 este prezentată schema tehnologică a unui urzitor secțional. Firele se desfășoară de pe bobine așezate în rastelul 1, trec prin pieptenele de distribuție 2, dispozitivul de oprire automată cu celulă fotoelectrică și dispozitivul de ionizare 3, dispozitivul de uleiare 4, mecanismul de derulare a urzelii și recuperare a urzelii 5, pieptenii de distribuție 6 și 7 și se înfășoară pe bobina secțională 8.

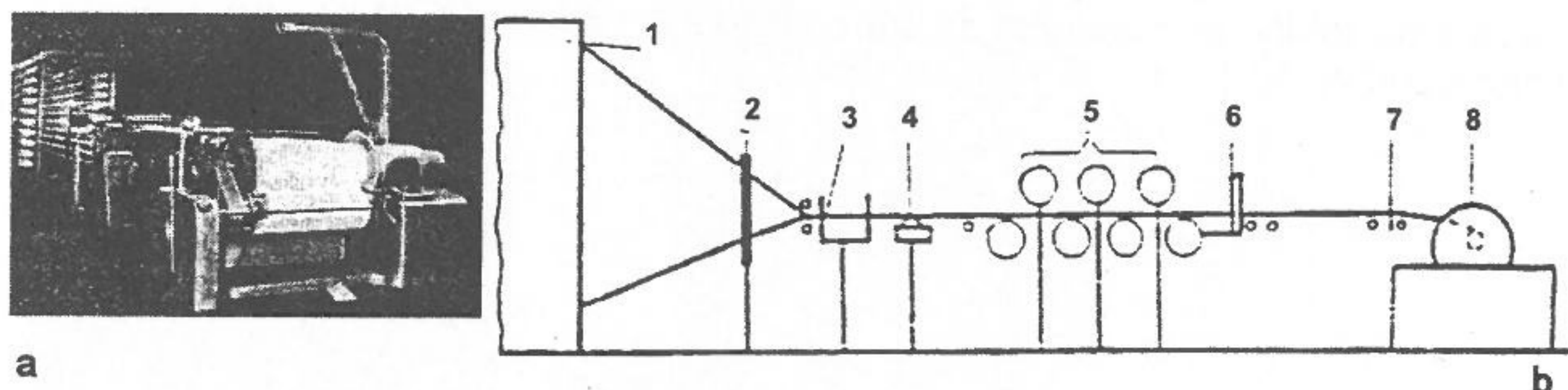


Figura 2.22. Urzirea secțională.

a. vedere generală a urzitorului secțional; b. principiul urzirii secționale



Făcând o comparație între procedeul de urzire în benzi și secțional, se constată următoarele avantaje și dezavantaje ale celor două procedee de urzire:

☞ la urzirea în benzi este necesară o trecere dublă a firelor ceea ce duce la obținerea unei producții reduse. Din punct de vedere a uniformizării parametrilor urzelii această dublă trecere este avantajoasă. Principalul dezavantaj al procedeu-ului de urzire în benzi îl constituie imposibilitatea obținerii unor suluri de urzeală core-spunzătoare lățimii de lucru a mașinilor moderne de tricotat din urzeală.

☞ la urzirea secțională are loc o singură trecere a firelor pentru obținerea bobinelor secționale, care sunt mai ușor de transportat, de depozitat și de manipu-lat și din care pot fi constituite suluri de urzeală oricât de lungi. Există totuși peri-colul constituirii unui sul de urzeală din bobine secționale cu parametri diferiți, care se vor manifesta prin apariția unor defecte în tricot.

Datorită avantajelor procedeu-ului de urzire secțională, acest procedeu deține o pondere mai mare în pregătirea firelor pentru tricotarea din urzeală.

#### *Urzirea în lățime (a firelor de efect)*

Acest procedeu se aplică numai la urzirea firelor de desen sau de efect care se folosesc la obținerea unor tricoturi cu desene cum ar fi perdelele, dantelele etc.

Urzeala formată din firele de efect sau de desen se caracterizează printr-un raport de năvădire foarte mic, deci conține un număr relativ mic de fire între care există distanțe mari.

Urzirea în lățime constă în înfășurarea simultană a numărului total de fire de efect (ținând seama de distribuția firelor pe lățimea de lucru) pe un sul de urzeală final, fără flanșe (fig. 2.23).

În figura 2.24 este prezentată schema tehnologică a unui urzitor în lățime. Firele se desfășoară de pe bobinele așezate în rastelul 1, trec prin dispozi-tive de tensionare 2, printre vergelele de paralelizare 3, prin dispozitivele de oprire automată 4, prin pieptenii de distribuție 5 și 6 și se înfășoară pe sulul 7 antrenat în mișcare de rotație prin fricțiune de către cilindrii 8, acționați la rândul lor de motorul 9 prin curelele 10 și 11.

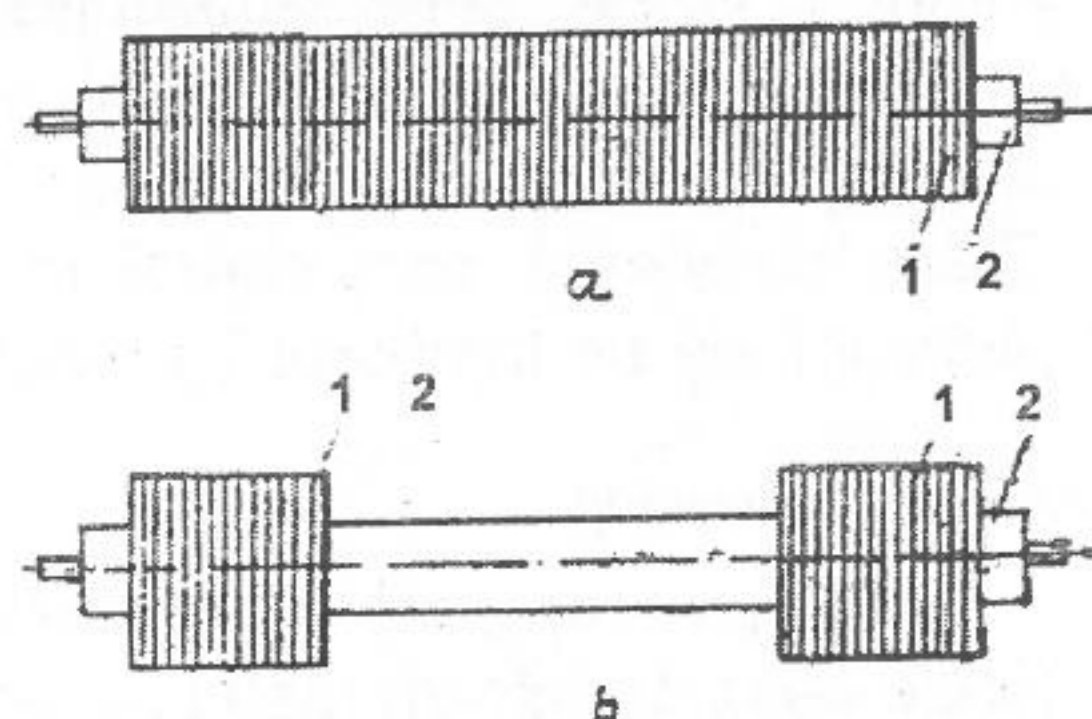


Figura 2.23. Depunerea firelor de efect pe sulurile de urzeală  
a. depunere plină;  
b. depunere neplină (a firelor de efect)



## 2.2. Tehnologii de obținere a produselor textile din țesături și tricoturi

După parcurgerea acestui capitol vei fi capabil:

- ☞ Să citești și să utilizezi documente simple specifice confecțiilor (cata-loage, pliante, cărți tehnice ale mașinilor);
- ☞ Să elaborezi o prezentare scurtă pe un subiect dat (etape ale procesu-lui de confecționare, condiții de realizare a operațiilor de prelucrare, rolul îmbrăcăminte);
- ☞ Să descrii procesul tehnologic de transformare a țesăturilor și trico-turilor în produse finite (etape, operații, utilaje specifice, condiții tehnice de cali-tate).

### 2.2.1. Produse de îmbrăcăminte

#### Istoricul îmbrăcăminte

În categoria bunuri de larg consum, îmbrăcăminte ocupă o poziție importantă, pentru că îmbracă omul, având roluri importante și prezentând evoluția materială și spirituală a fiecărei etape a dezvoltării societății.

Permanentă dezvoltare istorică a omului a determinat și o evoluție a îmbrăcăminte, cerințele purtătorilor fiind din ce în ce mai exigente, în mod deosebit în ceea ce privește calitatea produselor.

Fiecare epocă se poate caracteriza și prin anumite stiluri vestimentare, caracterizate prin croieli specifice dar și prin utilizarea unor anumite materiale.

Plecând de la primele articole de îmbrăcăminte confecționate din bucăți de blană și care aveau rolul de a proteja corpul de acțiunea factorilor de mediu nefavorabili, continuând cu produse drapate și apoi cu îmbrăcăminte croită s-a ajuns la produsele de astăzi într-o varietate foarte mare de forme, fiind în permanență obiect de studiu și creație pentru designerii vestimentari.

Un factor determinant în evoluția îmbrăcăminte este **moda**. Definită drept un fenomen complex cu implicații psiho – sociale, economice, culturale și estetice, moda în îmbrăcăminte apare din dorința oamenilor de noutate și schimbare. De aceea o anumită modă nu este un fenomen de lungă durată, ea determinând durata de viață a unui produs și deci factorul de progres pentru producătorii de confecții.

#### Funcțiile îmbrăcăminte

Din analiza rolului pe care îl are în viața omului, orice produs de îmbrăcăminte poate îndeplini una sau mai multe funcții.

În procesul de creație și producție a îmbrăcăminte, trebuie să se realizeze un echilibru între estetica și utilitatea practică a produselor, orice exagerare a unui aspect în defavoarea celuilalt, determinând scăderea calității produsului și deci a competitivității acestuia.

Produsele de îmbrăcăminte, pentru a-și îndeplini rolul pentru care au fost create și realizate trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

☞ **Fiabilitate** - capacitatea produsului de a-și păstra funcțiile inițiale pentru a putea fi utilizat în orice moment, în condiții normale.

Fiabilitatea produselor textile este determinată de mai mulți factori:

- ☞ comoditatea purtării;
- ☞ mulajul produsului pe corp;
- ☞ capacitatea de aerisire a corpului;



- ☞ capacitatea de izolare termică;
- ☞ absorbția și transportul transpirației;
- ☞ impermeabilitatea la apă.

Fiabilitatea produselor de îmbrăcăminte este mai mică atunci când în timpul purtării produsele se defectează (descoaserea unor cusături, căderea nasturilor, descoaserea tivului etc.)

☞ *Mentenabilitate* - existența posibilității ca defectele apărute în timpul purtării să poată fi remediate, în scopul menținerii în stare de utilizare.

☞ *Disponibilitatea* - capacitatea produsului de a fi utilizat atunci când este nevoie. Această condiție este îndeplinită de orice produs textil care este fiabil și mentenabil.

Clasificarea funcțiilor îmbrăcăminte este prezentată în tabelul de mai jos:

| Funcții utilitare                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                | Funcții informațional -estetice                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fiziologico-igienice                                                                                                                                                                                                                       | De apărare                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                | informaționale                                                                                                                                                                                                      | estetice                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                            | la acțiunea factorilor externi                                                                                                  | la acțiunea mediului de producție                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| -capacitate de izolare termică<br>-permeabilitate la aer<br>-capacitate de absorbție a transpirației<br>-rezistență la murdărire<br>-rezistență la încărcare electrostatică<br>-asigurarea libertății mișcărilor<br>-comoditate la purtare | - protecție la umiditate<br>- protecție la praf<br>- protecție la vânt<br>- protecție la frig<br>- protecție la radiații solare | - protecție la temperatură și foc<br>- protecție la leziuni mecanice<br>- protecție la substanțe toxice<br>- protecție la factori biologici periculoși<br>- protecție la substanțe radioactive | - informații asupra personalității purtătorului<br>- informații asupra gradului de cultură a purtătorului<br>- informații asupra poziției sociale a purtătorului<br>- informații asupra simțului estetic, stilului. | - atenuarea unor defecțiuni de conformație sau ținută<br>- accentuarea unor aspecte deosebite de conformație<br>- armonizarea ansamblului vestimentar cu aspectul purtătorului în privința:<br>*culorii produsului<br>*tușeului, drapajului, desenului materiei prime<br>*liniei de croială a produsului |

Se prezintă ca exemplu, pentru funcția estetică, efectul optic al liniilor pe suprafețele vestimentare.

Se poate observa cum pe aceeași siluetă, pozițiile liniilor dau senzații vizuale diferite (fig. 2.41):

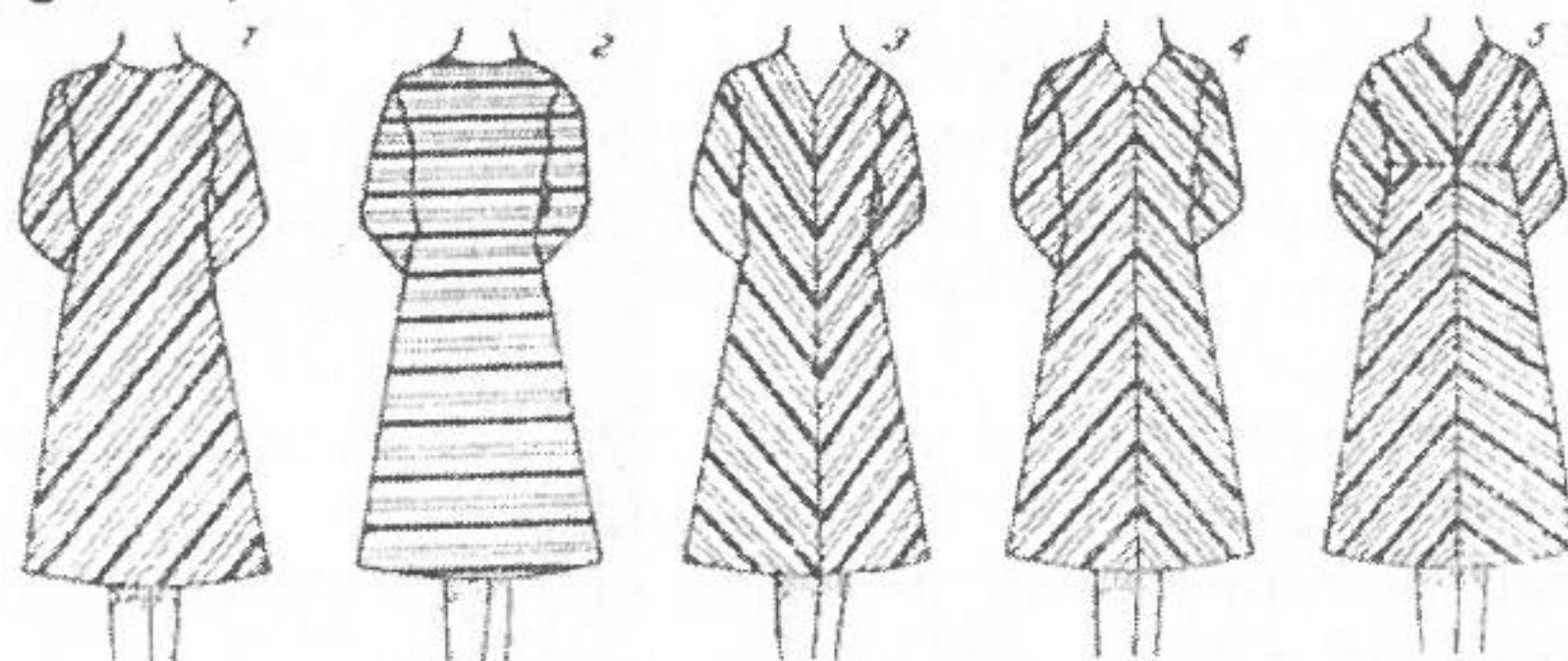


Figura 2.41. Efectul liniilor pe produse nelineare

Produsul 1 - liniile diagonale dau dinamism;

Produsul 2 - liniile orizontale nu dau zveltețe;

Produsul 3 - liniile divergente spre înălțime reduc mijlocul și lătesc umerii;

Produsul 4 - liniile divergente spre partea inferioară lătesc talia și partea inferioară a feței;

Produsul 5 - liniile convergente accentuează bustul.



## REȚINETI !

Îmbrăcămintea are funcții utilitare, dar și informațional estetice.  
Moda este factorul determinant în evoluția îmbrăcămintei.

### 2.2.2. Clasificarea îmbrăcămintei

Produsele de îmbrăcămintă se pot clasifica după mai multe criterii, însă cu toate aceste grupări nu pot determina o imagine completă a varietății produselor confecționate.

Principalele criterii de clasificare sunt:

- ☞ modul de îmbrăcare a corpului
  - ☞ produse care îmbracă corpul în întregime (rochii, pardesiuri, paltoane);
  - ☞ produse care îmbracă partea de sus a corpului (bluze, pulovere, sacouri);
  - ☞ produse care îmbracă partea de jos a corpului (pantaloni, fuste).
- ☞ stilul îmbrăcămintei
  - ☞ produse clasice (proporție între îmbrăcămintă și corp)
  - ☞ produse sport (mare varietate de repere, cusături, materiale auxiliare);
  - ☞ produse fantezi (diversificare de forme, materiale și ornamente deosebite).
- ☞ silueta îmbrăcămintei
  - ☞ produse ajustate (pe corp);
  - ☞ produse drepte (lățimea este aceeași la bust, talie, șold, terminație);
  - ☞ produse evazate (lățimea produsului crește de la bust spre terminație).
- ☞ linia de croială a mânecii
  - ☞ produse cu mâneci clasice;
  - ☞ produse cu mâneci chimono (croite împreună cu fața/spatele);
  - ☞ produse cu mâneci raglan (prelungite până la gât).
- ☞ forme cu care poate fi comparată
  - ☞ produse de forma unor figuri geometrice (dreptunghi, trapez, triunghi etc.);
  - ☞ produse de forma unor litere (I, T, V, A, X).
- ☞ simetria elementelor componente
  - ☞ produse simetrice;
  - ☞ produse asimetrice.



O altă posibilă clasificare a produselor de îmbrăcăminte cuprinzând criterii mult mai variate este prezentată în tabelul următor

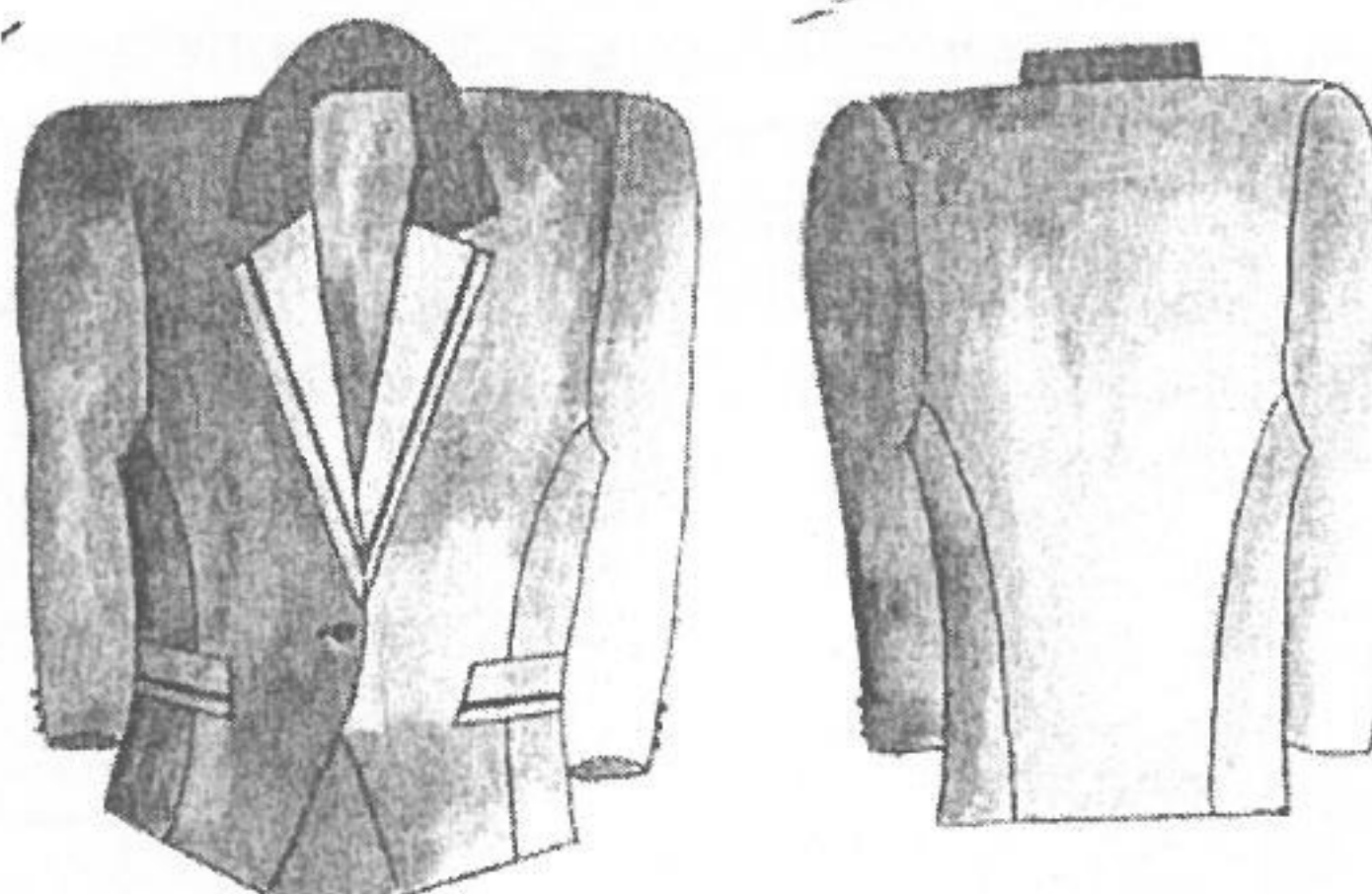
| Criterii de clasificare                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                        |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipul materiei prime de bază                                                                                                                                                         | Compoziția fibroasă a materiei prime                                                                                                                                                                                                                | Grosimea materiei                                                                              | Sezon                                                                                                                      | Vârsta și sexul purtătorului                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Grupa de confort                                                                                                                                                                                     | Punctul de sprijin pe corp                                                                             | Complexități                                                                                                                                    | Destinație                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- din țesături</li> <li>- din tricoturi</li> <li>- din blănuri</li> <li>- naturale/artificiale</li> <li>- din piele și înlocuitori</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- din lână și tip lână</li> <li>- din bumbac și tip bumbac</li> <li>- din in și tip in</li> <li>- din mătase naturală/artificială</li> <li>- din fibre artificiale</li> <li>- din fibre sintetice</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- subțire</li> <li>- medie</li> <li>- groasă</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- pentru vara</li> <li>- pentru primăvară/toamnă</li> <li>- pentru iarnă</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- pentru copii: <ul style="list-style-type: none"> <li>*nou născuți</li> <li>*de vârstă preșcolară</li> <li>*de vârstă școlară</li> </ul> </li> <li>- pentru adolescenți</li> <li>*fete</li> <li>*băieți</li> <li>- pentru adulți</li> <li>*femei</li> <li>*bărbați</li> </ul><br>(fig. 2.42.2.43) | grupa: <ul style="list-style-type: none"> <li>- baby</li> <li>- mică</li> <li>- mijlocie</li> <li>- mare</li> <li>-A (adolescenți)</li> <li>-B,C,D (femei și bărbați)</li> </ul><br>(fig. 2.45.2.46) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- cu sprijin pe umeri</li> <li>- cu sprijin pe talie</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- de complexitate redusă</li> <li>- de complexitate medie</li> <li>- de complexitate ridicată</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- lenjerie de corp</li> <li>- îmbrăcăminte exterioară: <ul style="list-style-type: none"> <li>*uzuală</li> <li>*de protecție</li> <li>*de sport</li> </ul> </li> <li>- îmbrăcăminte specială: <ul style="list-style-type: none"> <li>*de ocazie</li> <li>*de semnificație</li> </ul> </li> </ul><br>(fig. 2.44) |





REZOLVĂ !

### Test de evaluare 1



Analizați produsul prezentat.

a. Denumiți produsul.

b. Identificați detaliile componente ale produsului și denumiți-le:

.....

.....

.....

.....

.....

c. Completați tabelul următor, în funcție de tipul produsului prezentat, „X” în căsuța corespunzătoare.

|                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| Produs pentru femei           | Produs pentru bărbați          |
| Produs de îmbrăcăminte groasă | Produs de îmbrăcăminte subțire |
| Produs din țesătură           | Produs din tricot              |
| Produs cu sprijin pe umeri    | Produs cu sprijin pe talie     |
|                               |                                |

d. Precizați funcțiile produsului de îmbrăcăminte prezentat marcându-le cu „X” în tabelul următor.

| Funcții                                 | Precizarea funcției |
|-----------------------------------------|---------------------|
| Protecție la frig                       |                     |
| Protecție la substanțe radioactive      |                     |
| Estetică                                |                     |
| Informație asupra stilului purtătorului |                     |



## 2.2.11 Ambalarea, lotizarea și depozitarea produselor

*Ambalarea produselor* – este operația de sortare a produselor pe mărimi, culori sau după alte criterii, împachetarea lor (fig. 2.72) și introducerea în ambalaje (fig. 2.73). Acestea pot fi puse în pungi, cutii, pe umerase, alegerea lor făcându-se pentru a asigura păstrarea calității produsului pe perioada depozitării și a transportului. De asemenea ambalajul prin formă, culoare și înscrisuri poate duce la creșterea valorii de prezentare a produsului.

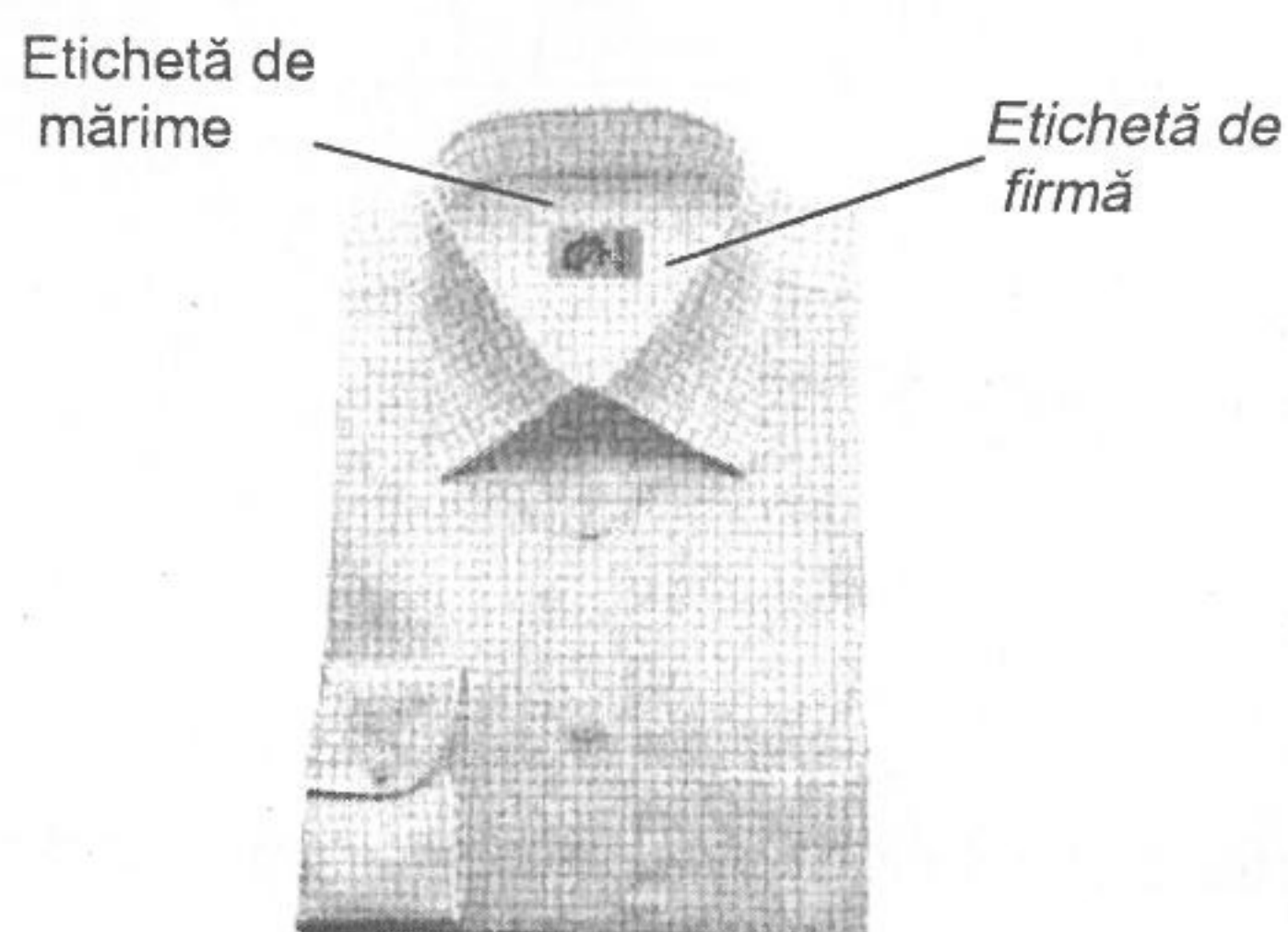


Figura 2.72. Cămașă etichetată și împachetată



Figura 2.73. Mașină pentru ambalat produse în pungi

*Lotizarea produselor* – este operația de formare a loturilor comerciale, care vor fi expediate către beneficiari.

Loturile se vor forma în funcție de solicitările beneficiarilor, de tipul mijlocului de transport, sau de alte clauze stabilite prin convenție între producător și beneficiar.

*Depozitarea produselor finite* (fig. 2.74.) – până la expedierea produselor acestea vor fi depozitate în magazine de produse finite, dotate cu mobilier adecvat tipurilor de ambalaje utilizate la produsele confecționate. De asemenea se vor asigura spații de acces pentru utilajele din dotare (cărucioare, palete, stelaje rulante, transportoare mecanizate).



Figura 2.74. Depozit de produse finite cu stelaje

### REȚINEȚI !

Controlul de calitate final se execută cu scopul de a verifica corespondența produsului cu documentația tehnică de confecționare.

Ambalarea produselor se realizează în scopul protejării lor pe timpul înmagazinării și transportului.

Depozitarea produselor se face în spații amenajate și dotate corespunzător.



## Test de evaluare 2

a. Enumerați etapele procesului de producție în confecții, în ordine logică de desfășurare:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Scrieți în tabelul de la punctul (b.) aceste etape în aceeași ordine.

b. Analizați lista de termeni prezentați mai jos, alegeți pe cei ce denumesc operații ale procesului de producție în confecții și așezați în tabel la locul potrivit.

- depozitare produse finite, curățare de ațe, recepție calitativă, șpănuire, călcare finală, depozitare materii prime, tricotare, asamblare repere, șablonare, control, țesere, coasere nasturi, lotizare, recepție cantitativă, filare, călcare, secționare șpan, etichetare, împachetare, sortare, torsionare, pregătire repere, control execuție, relaxare, prelucrare piele, decupare detalii, calculul loturilor, introducerea în ambalaj, prelucrare repere, control dimensional.

| Nr. crt. | Etape | Operații |
|----------|-------|----------|
| 1.       |       | •        |
|          |       | •        |
|          |       | •        |
| 2.       |       | •        |
|          |       | •        |
|          |       | •        |
|          |       | •        |
|          |       | •        |
|          |       | •        |
|          |       | •        |
| 3.       |       | •        |
|          |       | •        |
|          |       | •        |
| 4.       |       | •        |
|          |       | •        |
| 5.       |       | •        |
|          |       | •        |
|          |       | •        |
|          |       | •        |
| 6.       |       | •        |
|          |       | •        |
| 7.       |       | •        |
|          |       | •        |
| 8.       |       | •        |
|          |       | •        |





### Test de evaluare 3

a. Analizați definițiile prezentate, stabiliți ce etapă sau operație definesc și scrieți termenul corespunzător în careul de mai jos.

1 Etapa cea mai complexă a procesului de fabricație, cuprinzând un ansamblu de operații aplicate semifabricatelor pentru obținerea produsului sub forma cerută de documentația de proiectare.

2 Operația de divizare a șpanului în porțiuni mai mici pentru a putea fi transportat cu ușurință la mașina de croit.

3 Operația de așezare a foilor de material de dimensiunile încadrării, în straturi suprapuse, pentru croirea simultană a mai multor repere de același fel.

4 Operația de control a formei și dimensiunilor reperelor croite și de corectare dacă se constată abateri.

5 Operația de așezare a șabloanelor reperelor unui produs pe suprafața foi materialului de croit și reproducerea lor prin conturare.

6 Operații ce au ca scop reunirea prin coasere a tuturor reperelor principale prelucrate a unui produs.

7 Etapa în care materiile prime de bază și auxiliare sunt controlate din punct de vedere calitativ și cantitativ.

8 Operația de separare a reperelor unui produs din șpan prin tăierea pe conturul acestora.

|   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

b. Analizați termenul obținut în zona marcată pe verticală, definiți etapa denumită și enumerați două operații componente ale acestei etape.

Definiție .....

.....

.....

Enumerare operații: - .....

- .....



**Modulul:**  
**Numele și prenumele elevului:**  
**Clasa:**



## TEST DE EVALUARE

**(1,5p) I. Încercuiți varianta corectă de răspuns:**

- a. Tricotul se diferențiază de țesătură prin proprietatea:
  - a. ondulație
  - b. rigiditate
  - c. elasticitate
  - d. contracție
  
- b. Procesul tehnologic de obținere a produselor tricotate este:
  - a. operația de împletire a firelor
  - b. totalitatea operațiilor de transformare a firelor în produs finit
  - c. totalitatea operațiilor realizate pe mașina de tricotat.
  
- c. Operația de înlăturare a defectelor din tricot se numește:
  - a. croire
  - b. repasare
  - c. control
  - d. recepție

**(2p) II. Completați spațiile libere din enunțurile de mai jos.**

1. Tricotul este un material textil elastic, format din.....legate între ele, realizate prin buclarea unui.....sau sistem de fire.
2. Tricoturile simple se obțin prin buclarea..... a unui fir sau sistem de fire.
3. Procesul tehnologic de tricotare cuprinde totalitatea..... prin care trece firul pentru transformarea lui în produs finit – tricotul.
4. Recepționarea firelor constă în verificarea acestora din punct de vedere .....și.....
5. Bobinarea este operația de trecere a firelor de pe țevi, sculuri, pe ..... adecvate alimentării mașinilor de tricotat.
6. Operația de înfășurare simultană pe un singur format a unui număr de fire este operația de .....



7. Operația de urzire realizează pregătirea firelor pentru obținerea tricoturilor.....
8. Tricotarea constă în transformarea.....în bucle și a buclelor în ochiuri, sub acțiunea organelor producătoare de.....

**(1,5p) III.** În coloana A sunt enumerate faze ale operațiilor componente din procesul tehnologic de obținere a produselor tricotate, iar în coloana B, operații ale acestui proces tehnologic. Stabiliți asocierile dintre cifrele din coloana A și literele corespunzătoare din coloana B:

| <b>Coloana A</b><br>Faze ale operațiilor componente din procesul tehnologic de obținere a produselor tricotate                                                                                                                                                                                                             | <b>Coloana B</b><br>Operații ale procesului tehnologic de obținere a produselor tricotate                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recepția calitativă a firelor</li> <li>2. Albirea tricoturilor</li> <li>3. Recepția cantitativă a firelor</li> <li>4. Vopsirea tricoturilor</li> <li>5. Înfășurarea simultană a benzilor</li> <li>6. Tunderea tricoturilor</li> <li>7. Urmărirea succesivă a benzilor</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Finisarea tricoturilor</li> <li>b. Recepția firelor</li> <li>c. Urmărirea Firelor</li> </ol> |

**(1,5p) IV.** Clasifică tricoturile după destinație.

**(1,5p) V.** Citește cu atenție afirmațiile de mai jos. Încercuiește litera „A” dacă apreciezi că sunt adevărate și litera „F” dacă sunt false:

- A F a. Elasticitatea tricoturilor constă în modificarea formei sub acțiune unor forțe, fără a reveni la forma inițială, când forța a încetat.
- A F b. Permeabilitatea la aer depinde de mărimea spațiilor dintre ochiuri și dau tricotului proprietăți termoizolante.
- A F c. Con tracția tricoturilor este eliminată prin „relaxarea” acestora, astfel încât tricotul poate fi prelucrat ulterior.

**Timp de lucru 50 min.**

**Din oficiu 2 puncte.**

**Total 10 puncte.**

ATENȚIE! Exercițiul va fi rezolvat individual.  
Fiecare elev se va autoevalua comparând propriile  
răspunsuri cu răspunsurile corecte prezentate de  
către profesor.



## BAREM DE CORECTARE ȘI NOTARE

**(1,5p) I.** Încercuiți varianta corectă de răspuns:

1. Tricotul se diferențiază de țesătură prin proprietatea:

- a. ondulație
- b. rigiditate
- c. elasticitate**
- d. contracție

2. Procesul tehnologic de obținere a produselor tricotate este:

- a. operația de împletire a firelor
- b. totalitatea operațiilor de transformare a firelor în produs finit**
- c. totalitatea operațiilor realizate pe mașina de tricotat.

3. Operația de înlăturare a defectelor din tricot se numește:

- a. croire
- b. repasare**
- c. control
- d. recepție

**(2p) II.** Completați spațiile libere din enunțurile de mai jos.

- a. Tricotul este un material textil elastic, format din **ochiuri** legate între ele, realizate prin buclarea unui **fir**, sau sistem de fire.
- b. Tricoturile simple se obțin prin buclarea **succesivă** a unui fir sau sistem de fire.
- c. Procesul tehnologic de tricotare, cuprinde totalitatea **operațiilor** prin care trece firul pentru transformarea lui în produs finit - tricotul.
- d. Recepționarea firelor, constă în verificarea acestora din punct de vedere **cantitativ și calitativ**.
- e. Bobinarea este operația de trecere a firelor de pe țevi, sculuri, pe **formate** adecvate alimentării mașinilor de tricotat.
- f. Operația de înfășurare simultană pe un singur format a unui număr de fire este operația de **urzire**.
- g. Operația de urzire realizează, pregătirea firelor pentru obținerea tricoturilor **urzite**.
- h. Tricotarea constă în transformarea **firelor** în bucle și a buclelor în ochiuri, sub acțiunea organelor producătoare de **ochiuri**.



**(1,5p) III.** În coloana A sunt enumerate faze ale operațiilor componente din procesul tehnologic de obținere a produselor tricotate, iar în coloana B, operații ale acestui proces tehnologic. Stabiliți asocierile dintre cifrele din coloana A și literele corespunzătoare din coloana B:

**1-b; 2-a; 3-b; 4-a; 6-a.**

| Coloana A<br>Faze ale operațiilor componente din procesul tehnologic de obținere a produselor tricotate                                                                                                                            | Coloana B<br>Operații ale procesului tehnologic de obținere a produselor tricotate |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Recepția calitativă a firelor<br>2. Albirea tricoturilor<br>3. Recepția cantitativă a firelor<br>4. Vopsirea tricoturilor<br>5. Înfășurarea simultană a benzilor<br>6. Tunderea tricoturilor<br>7. Urzirea succesivă a benzilor | a. Finisarea tricoturilor<br>b. Recepția firelor<br>c. Urzirea Firelor             |

**(1,5p) IV.** Clasifică tricoturile după destinație.

- articole de îmbrăcăminte;
- articole decorative și de uz casnic;
- articole tehnice, medicale.

**(1,5p) V.** Citește cu atenție afirmațiile de mai jos. Încercuiește litera „A” dacă apreciezi că sunt adevărate și litera „F” dacă sunt false:

**F** a. Elasticitatea tricoturilor constă în modificarea formei sub acțiune unor forțe, fără a reveni la forma inițială, când forța a încetat.

**A** b. Permeabilitatea la aer depinde de mărimea spațiilor dintre ochiuri și dau tricotului proprietăți termoizolante.

**A** c. Con tracția tricoturilor este eliminată prin „relaxarea” acestora, astfel încât tricotul poate fi prelucrat ulterior.

**Din oficiu 2 p.**

**Total 10 p**



## Capitolul 6

# MATERIALE AUXILIARE PENTRU CONFECȚII TEXTILE

### 6.1. Ața de cusut. Clasificare

Ața de cusut reprezintă cel mai important material auxiliar folosit la confecționarea îmbrăcăminții. În procesul de coasere ața de cusut se alege în funcție de materialele ce se confecționează și felul operației de coasere.

În funcție de aceste criterii, ața de cusut poate fi clasificată astfel:

1. *După natura fibrelor din care se produce:*

- ața din fibre de bumbac;
- ața din fibre de in și cânepă;
- ața din fibre de mătase naturală;
- ața din fibre de mătase artificială;
- ața din fibre chimice;
- ața din fibre în amestec.

2. *După destinația din procesul de coasere:*

- ața de cusut obișnuită cu finețea de Nm 48/3; 54/3; 85/3; 100/3; sau exprimată în tex: (Tt) 21×3; 19×3; 12×3; 10×4;
- ața de cusut pentru butoniere cu finețea în Nm 54/2×3; 85/2×3; 100/2×3;
- ața pentru confecționarea încălțăminții și a produselor de marochinărie;
- ața pentru scopuri tehnice și medicale

3. *După natura operației de coasere:*

- operația de asamblare – ața cu finețe ridicată ( Nm 85/3 și Nm100/3);
- coaserea nasturilor;
- coaserea butonierelor;
- coaserea tivurilor (ștafir) – ața de finețe medie și incoloră.

Ața de cusut se realizează prin răsucirea a două sau mai multe fire simple. Torsiunea firului simplu poate fi spre dreapta în Z sau spre stânga în S. Răsucirea firului se face în sens invers torsionării (dacă firul simplu este torsionat spre dreapta, răsucirea se va face spre stânga).

*Finețea* reprezintă gradul de subțirime a fibrei textile și se redă prin valoarea diametrului secțiunii transversale, exprimată în microni ( $1 \mu = 10^{-3} \text{ mm}$ ).

Finețea firelor se exprimă prin *număr metric* (Nm), *titlul în tex* (Ttex).

*Numărul metric* (Nm) reprezintă raportul dintre lungimea firului exprimată în metri, care este variabilă și masa firului, exprimată în grame, care se menține constantă.

$$Nm = \frac{L(m)}{M(g)};$$

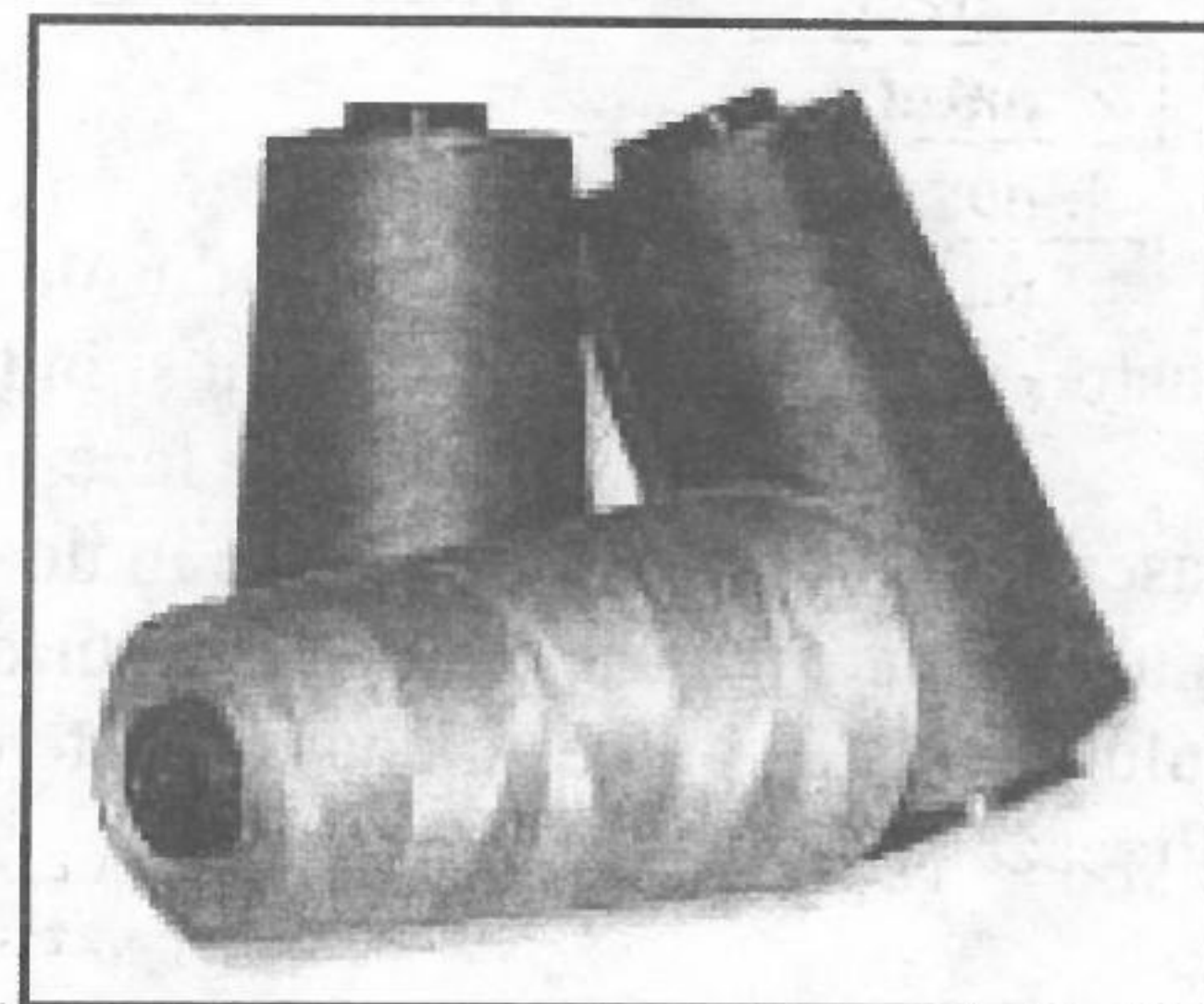


Fig. 6.1. Ața de cusut



*Titlul în tex* (Ttex) reprezintă masa exprimată în grame a unui fir cu lungimea de 1000 metri.

$$T_{\text{tex}} = \frac{m(g)}{L(1000m)};$$

Pentru firele obținute pe cale chimică și cele din mătase naturală, finețea se exprimă prin *titlul in denier* (Tden) care reprezintă masa exprimată în grame a unui fir cu lungimea de 9000 metri.

$$T_{\text{den}} = \frac{m(g)}{L(9000m)};$$

Ața de cusut este un produs de larg consum, articol absolut necesar în toate domeniile vieții noastre, atât pentru uz casnic, cât și industrial.

Alegerea aței de cusut se face în funcție de factorii ce determină calitatea cusăturii. Astfel, la coaserea țesăturilor colorate este indicat ca ața de cusut să fie de aceeași culoare cu țesătura, însă cu o nuanță mai închisă. Finețea firului de ață se determină prin calcul sau prin comparație. Finețea firului de ață în procesul coaserii este determinată de finețea materialelor și de operațiile la care se utilizează.

*Ața obișnuită* se folosește pentru cusături manuale și mecanice la confecționarea îmbrăcăminte groase și semigroase.

*Ața subțire* se întrebuințează la confecționarea produselor de lenjerie și îmbrăcăminte exterioară subțire.

*Ața groasă* și rezistentă se folosește la executarea butonierelor.

*Ața incoloră* se obține din fire sintetice, fiind utilizată la diferite produse la care cusătura formată trebuie să fie invizibilă pe fața produsului.

## 6.2. Materiale pentru căptușeli. Clasificare. Rol.

Materialele auxiliare sunt acele materiale care, în funcție de model, sunt necesare sau pot lipsi din produsul ce urmează a se confecționa.

Principalele materiale auxiliare sunt: căptușeli, întărituri, furnituri, garnituri.

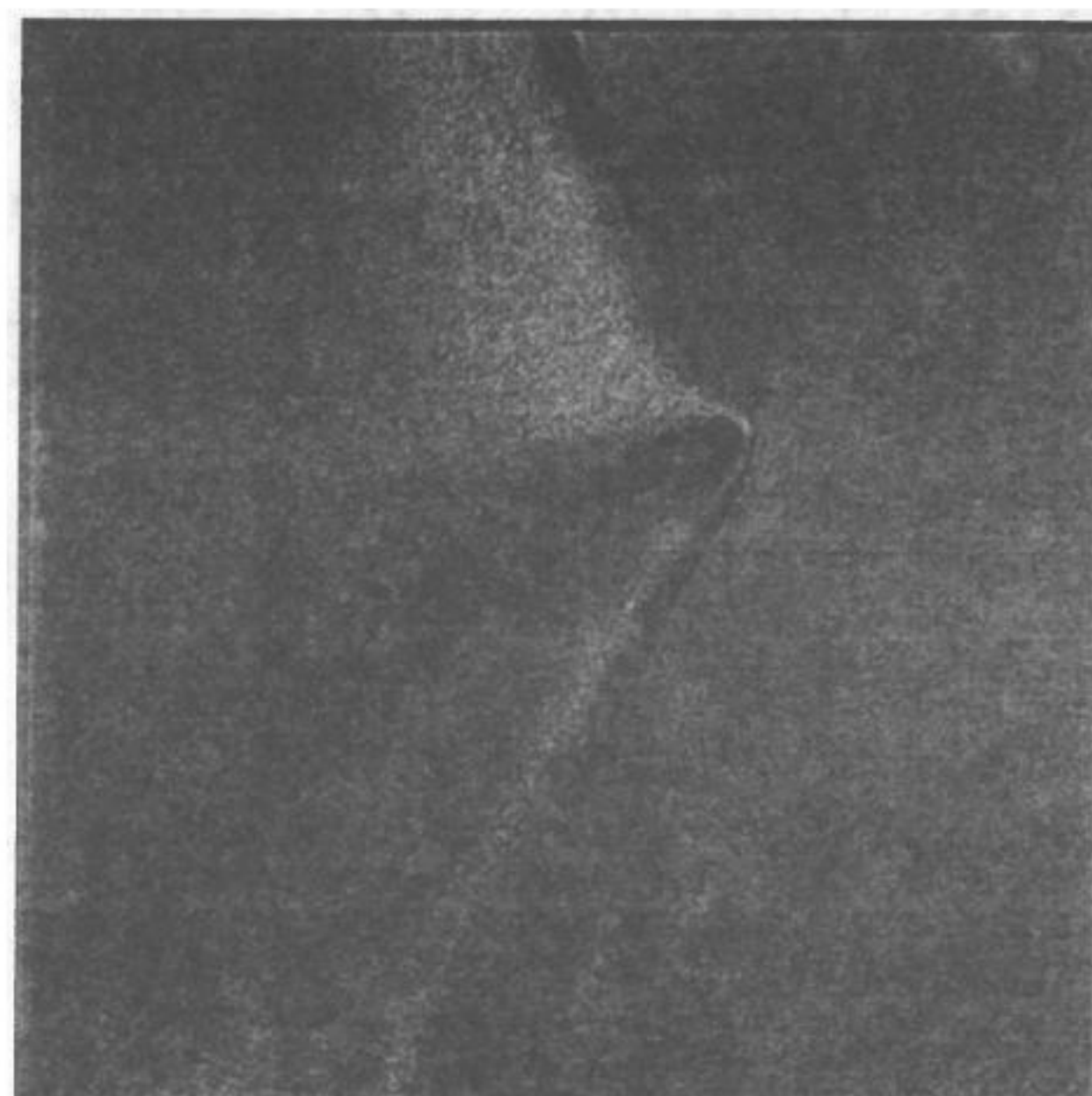
***Materialele pentru căptușeli*** au rolul de a dubla detaliile produselor de îmbrăcăminte, mărindu-le astfel rezistența la purtare, șifonare și păstrarea formei și dimensiunilor în timp.

Materialele folosite pentru căptușirea îmbrăcăminte trebuie să fie lucioase, pentru ca produsele să alunece ușor și să permită mularea cu ușurință pe corpul purtătorului. De asemenea, căptușelile trebuie să asigure o bună aerisire și împreună cu materialul de bază să elimine transpirația corpului.





*Fig. 6.2. Materiale pentru căptușeli: serj*



*Fig. 6.3. Materiale pentru căptușeli: atlas*

Ca materiale pentru căptușeli se utilizează diferite țesături de bumbac, mătase, vâscoză, cupro, acetat sau țesături din fire sintetice. Ele sunt cunoscute sub denumirea de serj, atlas, satin, căptușeala de mâneci, căptușeala golf, etc.

*Serjul* (fig. 6.2) este o țesătură de mătase artificială folosită la căptușirea îmbrăcăminteii exterioare (rochii, sacouri, pardesie, paltoane, etc.), având lățimea de 0,7; 1,07 sau 1,4 m.

*Atlazul* (fig. 6.3) este o țesătură lucioasă, plină, cu desime mare datorită legăturii atlas a țesăturii. Are rezistență mare și păstrează mai bine forma detaliilor produsului. Este utilizată la căptușirea îmbrăcăminteii exterioare pentru femei și bărbați.

*Satinul* este utilizat în special pentru căptușirea îmbrăcăminteii pentru femei (jachete, taioare, mantouri, etc.). Această țesătură se produce din fire de mătase artificială cu lățimi de 0,90 și 1,07m.

*Căptușeala de mâneci* este o țesătură lucioasă având lățimea de 1m, fondul de culori pastel, iar dungile în culori asortate în nuanțe închise. Această căptușeală se folosește pentru căptușirea mâneclor la sacoul bărbătesc, căptușirea vestei și a beteliei pantalonului pentru bărbați.

*Căptușeala golf* este o țesătură produsă din fire sintetice. Se aplică la pelerine de ploaie, bluze de vânt și alte produse asemănătoare. Această țesătură se produce cu lățimi de 1,2 și 1,4m.

*Alte țesături* folosite pentru căptușirea îmbrăcăminteii sunt: crep de China, tafta, mătase naturală, țesături din fire obținute din polimeri sintetici, etc.



### 6.3. Materiale pentru întărituri. Clasificare. Rol

Întăriturile sunt materiale textile care dublează unele detalii ale îmbrăcămintei.

*Materialele pentru întărituri* sunt materiale textile ce dublează unele detalii ale îmbrăcămintei; ele măresc rezistența la purtare, la șifonare și modelează detaliile produsului pe conformația corpului (fig.6.4). Conferirea unei rezistențe mărite la purtare și o modelare corespunzătoare a produsului se realizează prin operații de coasere și prin operații de tratament umidotermic.

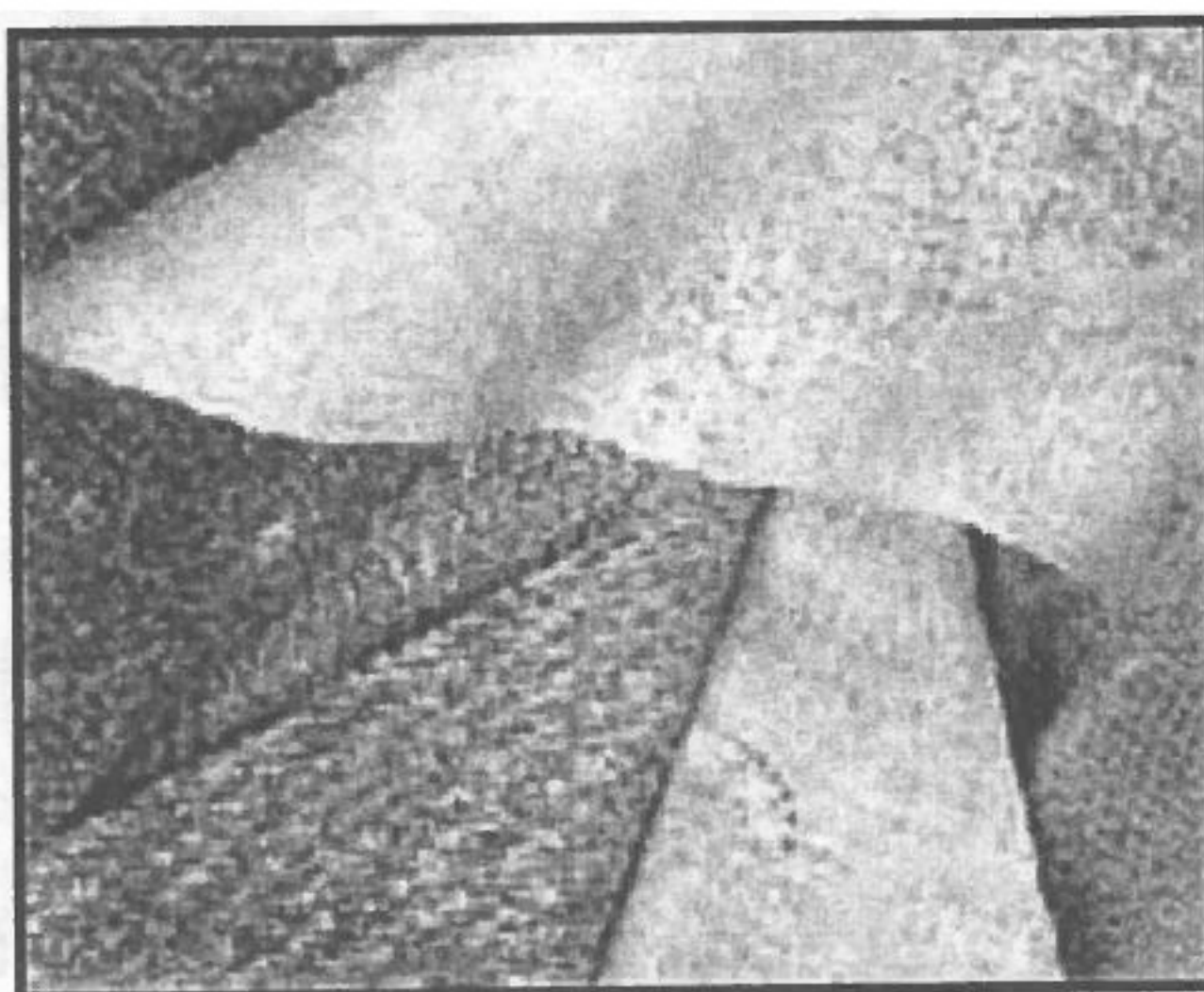


Fig. 6.4. Materiale pentru întărituri

Clasificarea materialelor pentru întărituri se face după următoarele criterii:

1. *după destinație:*

- întărituri pentru lenjerie (pânză albită, pânză nealbită, inserții speciale cu apret permanent etc.);
- întărituri pentru îmbrăcămintea exterioară subțire (pânză albită, pânză nealbită, inserții termofuzibile etc.);
- întărituri pentru îmbrăcămintea exterioară semigroasă și groasă (pânza vatir, pânza volvatir, roshar, canafas, neșesute cu termoadezivi).

2. *după locul aplicării:*

- întărituri pentru piepți la îmbrăcămintea exterioară;
- întărituri pentru gulere la lenjerie (pânză albită, pânză nealbită, țesături cu apret permanent etc.);
- întărituri pentru gulere la îmbrăcămintea exterioară (vatir, volvatir, întărituri cu termoadezivi);
- întărituri pentru mâneci la îmbrăcămintea exterioară (canafas);
- întărituri pentru mâneci la produsele de lenjerie (întărituri cu termoadezivi, canafas, pânză albită);
- întărituri pentru umeri aplicate la îmbrăcămintea exterioară (pânza vatir, volvatir, neșesute cu termoadezivi).
- întărituri pentru buzunare la produsele de îmbrăcăminte (canafas, pânza vatir);
- întărituri pentru betelia de la pantaloni (pânza albită, canafas).

3. *după modul de obținere:*

- întărituri țesute cu legătura pânză din care fac parte pânza vatir, vatirul cu lână (volvatir), canafasul, rosharul, pânza albită și nealbită;



- **întărituri neșesute** – se obțin din materiale textile prin procedee speciale (întărituri din folii sintetice, întărituri termofuzibile, întărituri cu termoadesivi).

### A. Întărituri țesute

*Pânza vatir* se obține din fire de bumbac în urzeală și fire de cânepă sau lână în bătătură. Această pânză este bine apretată și se utilizează la întărirea pieptilor și gulerelor la îmbrăcăminte exterioară.

*Vatirul cu lână (volvatir)* este o țesătură ce are în urzeală fire de bumbac, iar în bătătură, fire de cânepă sau în amestec cu fire de lână. Poate înlocui rosharul, folosindu-se la îmbrăcăminte exterioară pentru dublarea pieptilor și a gulerelor.

*Canafasul* este obținut din deșeuri de bumbac fiind o țesătură subțire, bine apretată și se folosește pentru dublarea vatirului la piept, ca întăritură la buzunare, mâneci, betelia de pantalon.

*Rosharul* este o țesătură ce are în urzeală fire de bumbac, iar în bătătură, fire de păr de cal sau fire artificiale. Lățimea acestei țesături variază de la 0,18 – 0,45m în funcție de lungimea părului de cal din bătătură, iar pentru cele cu fire artificiale se realizează o lățime optimă.

### B. Întărituri neșesute

Întăriturile neșesute se obțin din materiale textile prin procedee speciale. Aceste întărituri se realizează din fibre textile (bumbac, lână, viscoză, acetat și deșeuri textile obținute prin destrămare) selecționate în acest scop, care sunt legate între ele cu ajutorul unui liant.

În comparație cu întăriturile țesute, întăriturile neșesute prezintă o serie de avantaje ca:

- ✓ sunt de 2,5 ori mai ușoare;
- ✓ sunt de 4 ori mai ieftine;
- ✓ se pot croi pe orice direcție deoarece nu au cele două sisteme de fire – urzeala și bătătura – ceea ce duce la eliminarea sau reducerea deșeurilor de la croit;
- ✓ au stabilitate dimensională și sunt neșifonabile;
- ✓ nu se deșiră, ușurând procesul de confecționare;
- ✓ sunt rezistente la întindere pe orice direcție;
- ✓ sunt permeabile la aer și transpirație;
- ✓ au o bună rezistență la scămoșare prin frecare;
- ✓ se pot decupa în orice formă, putând fi folosite la orice produs de îmbrăcăminte.

Întăriturile neșesute cuprind:

- *Întărituri din folii sintetice* se aplică la gulere pentru cămăși și la îmbrăcăminte exterioară. Se prezintă sub formă de folii cu o grosime de 0,11 – 0,22 mm și se aplică prin încălzire și presare pe detaliul de întărit. Pentru asigurarea calității operației este necesar să se respecte temperatura și presiunea de lucru indicate în normele de folosire.

- *Întărituri termofuzibile* sunt materiale textile pe suprafața cărora sunt dispuse granule din rășini sintetice ce reprezintă agentul fuzibil. Materialul termofuzibil este aplicat pe detaliile îmbrăcăminte prin fuziunea granulelor sintetice cu straturile de țesătură. Întăriturile termofuzibile se aplică la piepti, gulere și manșete, prin presare la temperatura de topire (130...180°C) a rășinii sintetice utilizând mașina de călcat manual sau prese. Nerespectarea acestui parametru duce fie la o insuficientă fuziune a inserției, fie la imprimarea rășinii pe materialul de bază, ceea ce dăunează calității produsului.



- *Întărituri cu termoadesivi (cu apret permanent)* sunt eficiente, deoarece se aplică ușor și își păstrează forma și aspectul inițial. Se utilizează la gulere și manșete pentru cămăși bărbătești sau alte confecții asemănătoare. Aceste întărituri pot fi utilizate în straturi simple, duble sau triple (prin stratificare). Operația de stratificare (termolipire) se realizează cu ajutorul lianților sau cu folii de polietilenă prin încălzire și presare. Pentru stratificare se așează folia de material termocolant pe materialul textil de stratificat după care se presează sub acțiunea căldurii.

## 6.4. Furnituri. Garnituri

### A. Furniturile

Furniturile sunt materiale auxiliare ce se folosesc în procesul de confecționare a îmbrăcăminte. Principalele furnituri folosite la confecționarea îmbrăcăminte sunt: *moleschinul*, *banda pentru confecții*, *banda pentru protecție*, *rejansa*, *elasticele*, *vatelina*, *vata industrială*, *furniturile semifabricate* (*pernițe pentru umeri*, *banda de retenție*, *întărituri preformate pentru betelia de pantalon*) și *accesorii* (*butoni*, *agrafe*, *fermoare*).

*a. Moleschinul* este o țesătură pânză folosită pentru confecționarea pungii de buzunar. Se produce din fire de bumbac și fire obținute pe cale chimică.

*b. Banda pentru confecții* este o țesătură din fire de bumbac cu lățimea 0,01 m, folosită pentru fixarea unor cusături la produsele de îmbrăcăminte (pe linia umărului, pe linia taliei, etc.).

*c. Banda pentru protecție* este o țesătură din fire de bumbac cu lățimea de 0,01 m, având o margine cu fir de întărire și se folosește pentru protejarea tivului la pantaloni.

*d. Rejansa* se utilizează pentru întărirea și susținerea produselor de îmbrăcăminte cu sprijin pe talie (fuste).

*e. Elasticele* este o țesătură din fire de bumbac și fire elastice, care se folosește la confecționarea unor produse sau detalii care se ajustează pe corp în timpul purtării.

*f. Vatelina* este destinată dublării produselor de îmbrăcăminte (palton, scurte, etc.). Această furnitură este obținută din deșeuri de lână prin țesere, tricotare sau cu ajutorul lianților prin lipirea firelor, având o lățime de 1,2; 1,4 m.

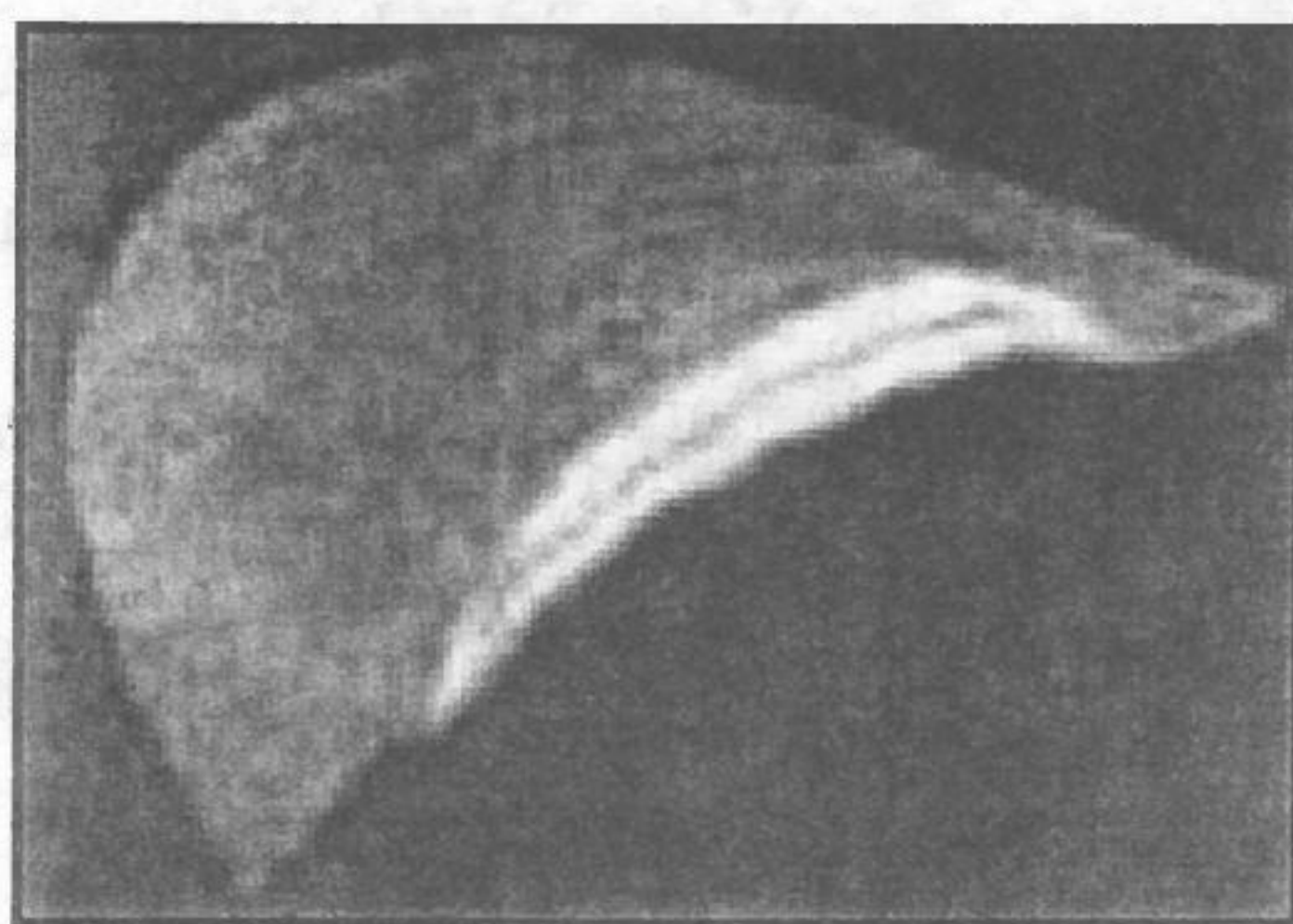
*g. Vata industrială* se întrebuințează ca material de umplutură la umeri și piepți, sau pentru matlasarea îmbrăcăminte de protecție împotriva frigului.

*h. Spuma poliuretanică* este un material sub formă de buret, care poate înlocui cu succes vata industrială. Spuma poliuretanică asigură o bună termoizolare, este mai ușoară decât vata și elimină producerea prafului în procesul de confecționare, ceea ce explică eficacitatea acesteia.

#### *i. Furnituri semifabricate:*

*Pernuța pentru umeri* se confecționează din vată sau spumă poliuretanică. Procesul de confecționare poate fi manual sau mecanizat, cu ajutorul unor mașini speciale. Prin coasere, pernița trebuie să capete forma umărului, ușor arcuită. Pentru prevenirea destrămării în timpul purtării și pentru mărirea rezistenței, pernița se montează pe un suport textil din pânză subțire;



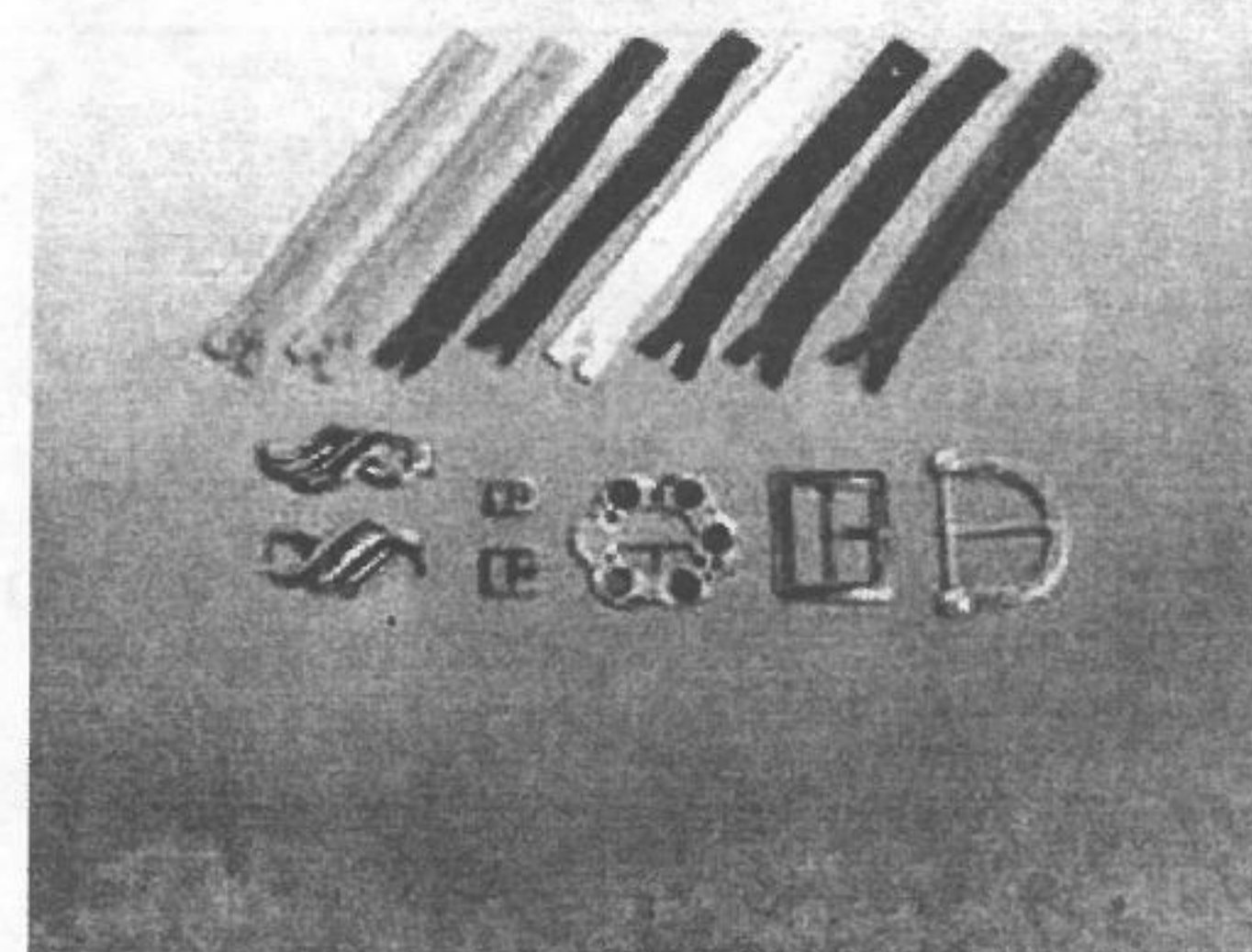
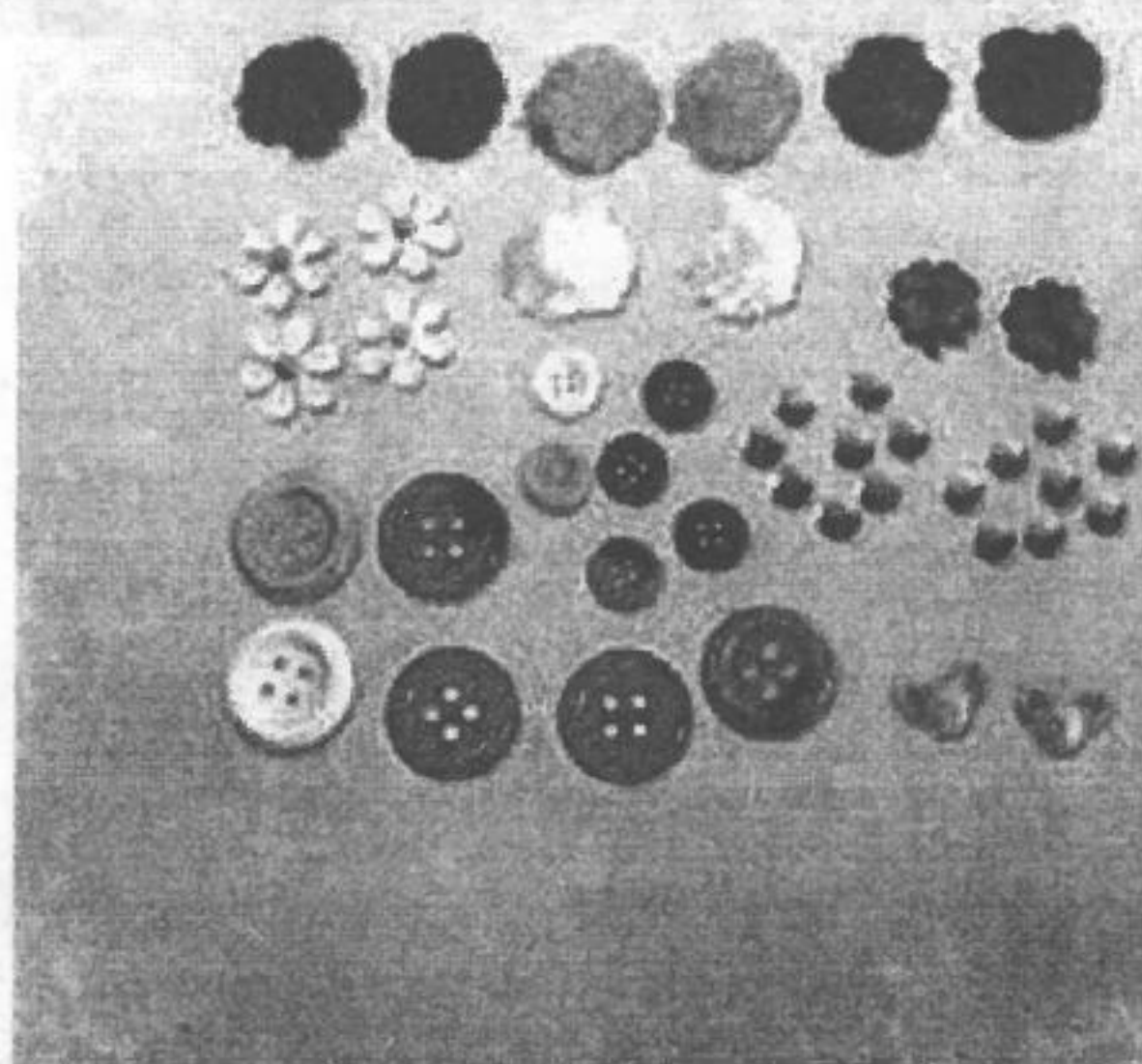


*Fig. 6.5 Pernuța pentru umeri*

*Banda de retenție* pentru pantaloni este o țesătură din material textil ce conține fire aderente, din cauciuc natural sau sintetic. Se aplică la căptușirea beteliilor de pantalon, pentru a preveni alunecarea acestora pe cămașă;

*Întăritura preformată* se introduce la betelia pantalonilor sau la cordonul fustelor. Scopul acestei întărituri este ca betelia și cordonul să-și păstreze forma dată la confecționat și să asigure aerisirea corpului pe linia taliei.

*j. Accesorii pentru închis detaliile îmbrăcămintei:* nasturi, butoni, copci, agrafe, fermoare, etc., care se adaptează la produse în funcție de linia modelului și de tehnologia de fabricație. (Fig. 6.6)



*Fig. 6.6. Accesorii pentru încheiat*



## B. Garnituri

**Garniturile** (fig. 6.7) se aplică la produsele de îmbrăcăminte în scop util sau ornamental. Materialele utilizate ca garnituri sunt:

**Benzi ripsate**, produse din fire de bumbac sau mătase. Sunt utilizate ca rejansă, banda pentru bordat margini sau benzi de format bride, etc.;

**Suitașul** este o garnitură realizată prin împletirea simplă sau dublă a unui sau mai multor șnururi obținute din fire de bumbac sau mătase. Se folosește la garnisirea rochiilor, bluzelor, cămășilor, etc.;

**Colțișorii** (zig-zag) se obțin din fire de bumbac, mătase naturală sau fire sintetice, având una sau ambele margini zimțate și se folosește la produsele de lenjerie, produse de îmbrăcăminte exterioară pentru copii și femei;

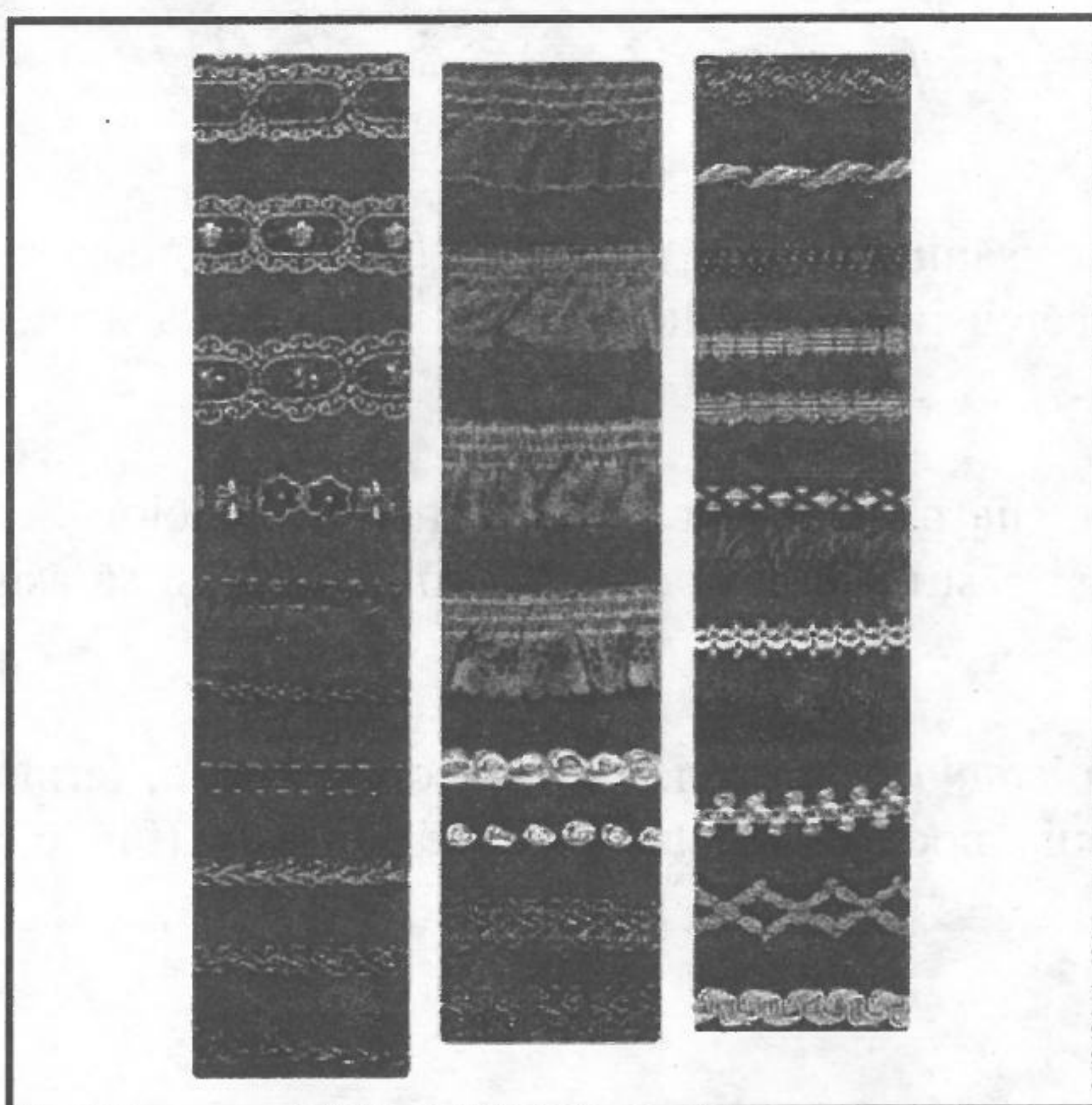


Fig. 6.7. Garnituri

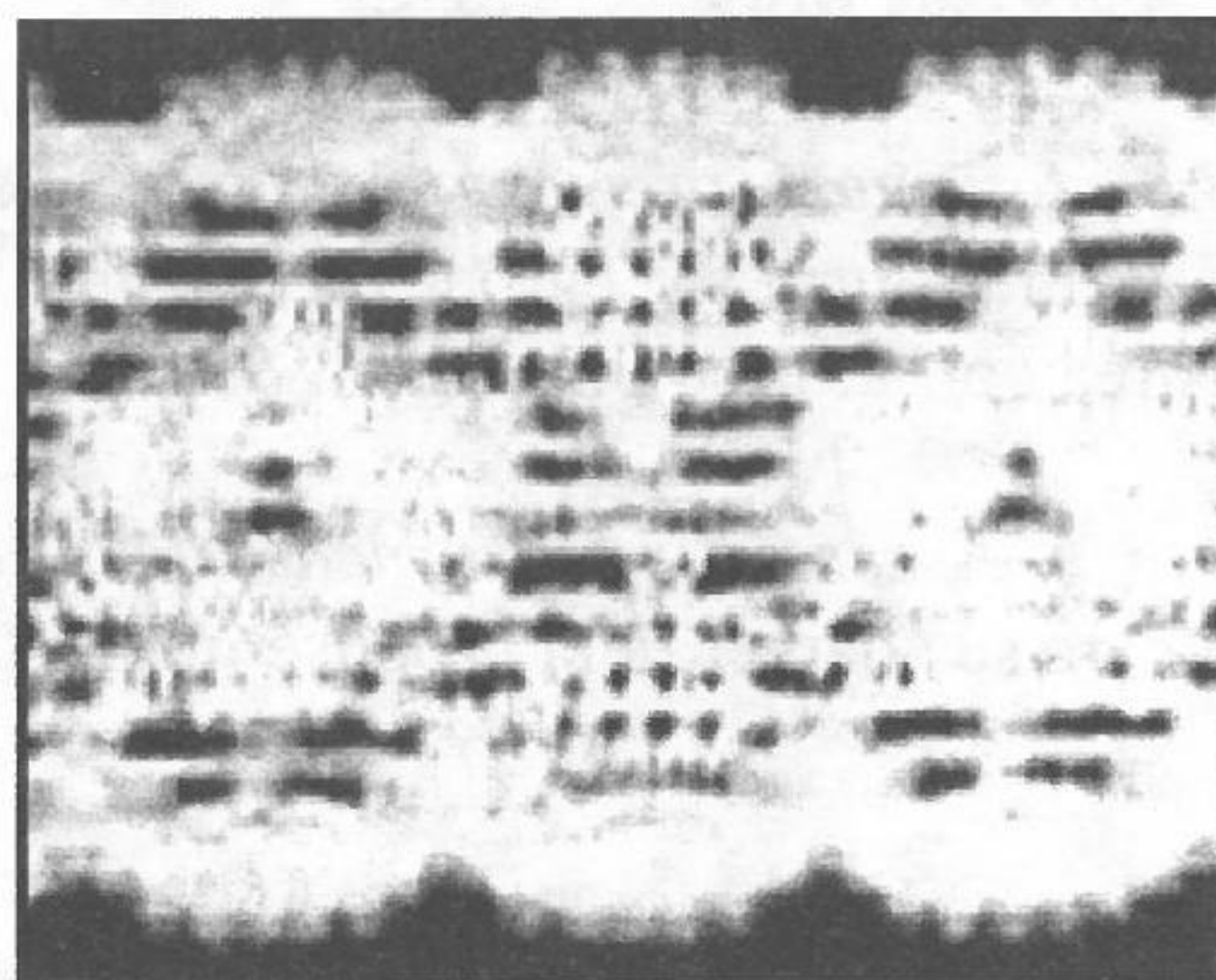


Fig. 6.8. Dantela

**Dantela** (fig. 6.8) se obține prin țesere sau tricotare din fire de bumbac, mătase sau fire obținute pe cale chimică, fiind folosită la produsele de lenjerie și la îmbrăcăminte exterioară.

## C. Auxiliare pentru încheiat produse de îmbrăcăminte

Materialele auxiliare folosite pentru încheiat produsele de îmbrăcăminte sunt: nasturii, cataramele, butonii, agrafele, copcile, fermoarele etc.

Auxiliarele pentru încheiat se aplică la produsele de îmbrăcăminte în funcție de linia modelului, cerințele clientului și de tehnologia de fabricație.

**Nasturii** (fig. 6.9) sunt din sidef, lemn, metal, material plastic etc. și au diferite forme și culori diferite, iar pentru fixare pe produs au două, trei sau patru orificii. Nasturii se întrebuintează la îmbrăcăminte atât în scop funcțional cât și ornamental.

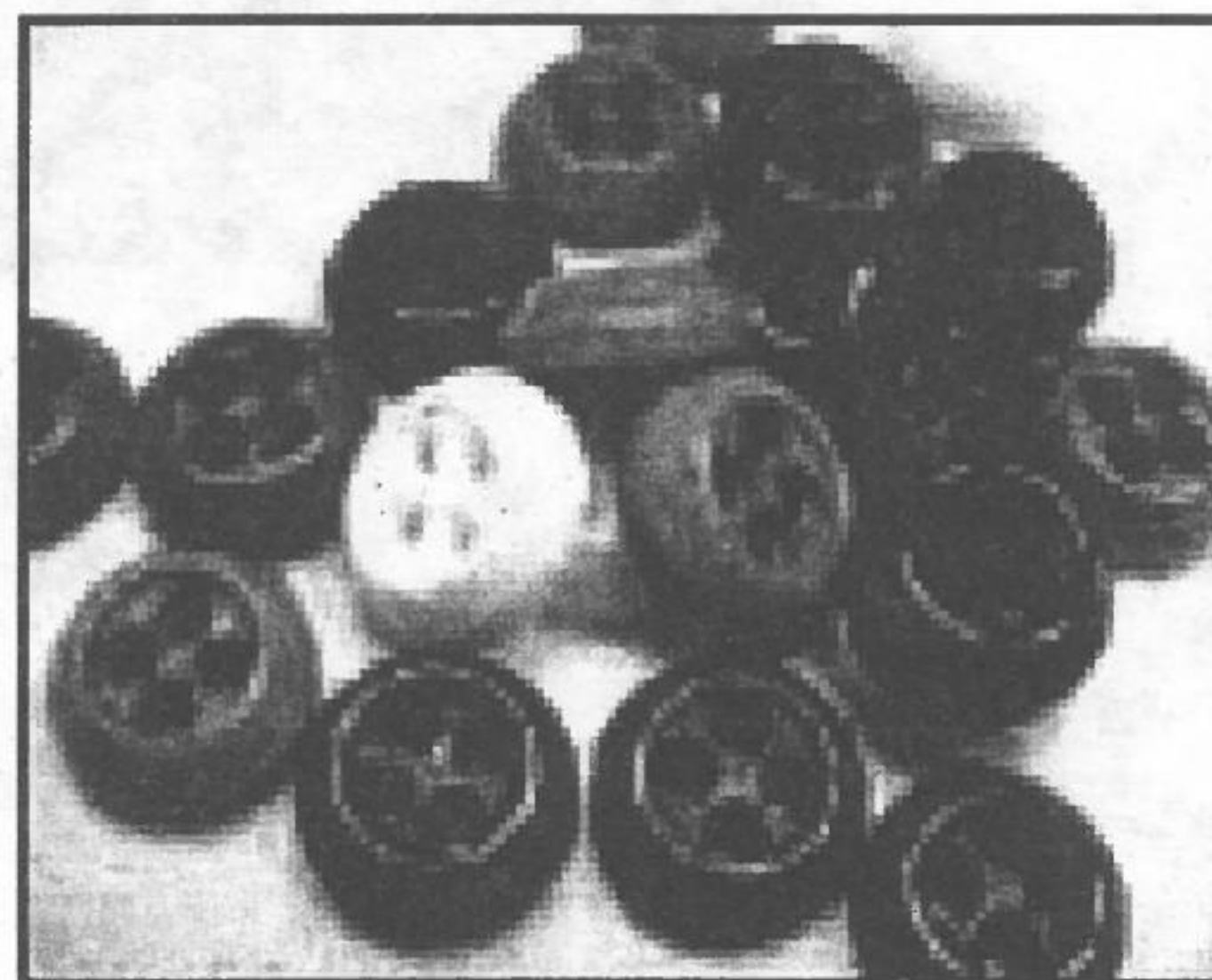
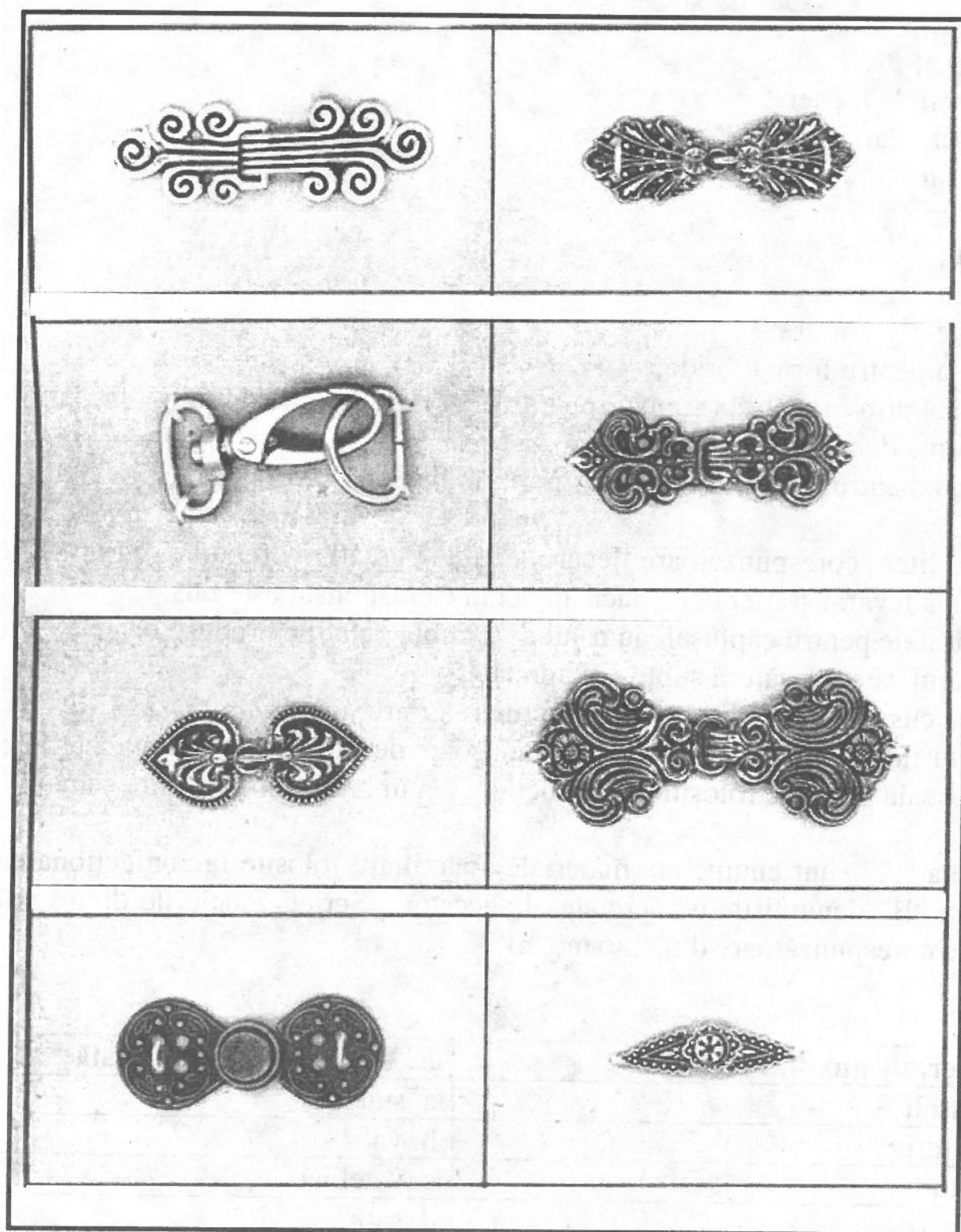


Fig. 6.9. Nasturi



*Cataramele* pot fi din sidef, lemn, metal (fig.6.10), material plastic etc. de diferite forme, culori și mărimi, fiind folosite pentru încheiat și ajustat îmbrăcămintea pe corp sau pentru împodobirea ei.



*Fig. 6.10. Cataramele*



## 6.5. Evaluare de capitol

### I. Încercuiți varianta corectă de răspuns:

1. Materialele auxiliare care dublează detaliile produselor, mărindu-le rezistența la purtare, sunt:
  - a. ața de cusut;
  - b. căptușeli;
  - c. garnituri;
  - d. accesorii de încheiat.
2. Materialul utilizat pentru întărituri este:
  - a. canafasul;
  - b. atlasul;
  - c. satinul;
  - d. dantela.
3. Suitașul este o garnitură:
  - a. folosită pentru format bride;
  - b. realizată prin împletirea simplă sau dublă a unuia sau a mai multor șnururi;
  - c. are forma de zigzag;
  - d. utilizată pentru încheiat și ajustat îmbrăcămintea pe corp.

### II. Transcrieti litera corespunzatoare fiecarui enunț și notați în dreptul ei litera "A" dacă apreciați răspunsul este adevărat și litera "F" dacă apreciați că răspunsul este fals.

1. Materialele pentru căptușeli au rolul de a dubla detaliile produselor.
2. Rosharul este o țesătură subțire și apretată.
3. Ața de cusut utilizată la coaserea butonierelor are finețea Nm 54/2x3.
4. Întăriturile nețesute sunt de 2,5 ori mai ușoare decât întăriturile din materiale țesute.
5. Căptușeala serj este folosită la confecționarea îmbrăcămintei pentru femei.

### III. În coloana "A" sunt enumerate materialele auxiliare folosite la confecționarea îmbrăcămintei, iar în coloana "B" denumirile comerciale ale acestora. Scrieți asocierile dintre cifrele din coloana "A" și literele corespunzătoare din coloana "B".

| A. Materiale auxiliare | B. Denumirea comercială |
|------------------------|-------------------------|
| 1. căptușeli           | a. suitașul             |
| 2. întărituri          | b. vatir                |
| 3. furnituri           | c. vatelina             |
| 4. garnituri           | d. satin                |
| 5. ața de cusut        | e. țesături din in      |
|                        | f. ața de mătase        |

### IV. Completați enunțurile de mai jos cu termenii corespunzători:

1. Materialele pentru.....(1)..... au rolul de a dubla detaliile produselor de îmbrăcămintă, mărindu-le astfel rezistența la.....(2)....., șifonare și păstrarea formei în timp.
2. ....(1).....este o țesătură pânză folosită pentru confecționarea pungii de buzunar.
3. Întăriturile .....(1)..... se realizează din fibre textile (bumbac, lână, viscoză, acetat și deșeuri textile obținute prin destrămare) selecționate în acest scop, care sunt legate între ele cu ajutorul unui .....(2).....



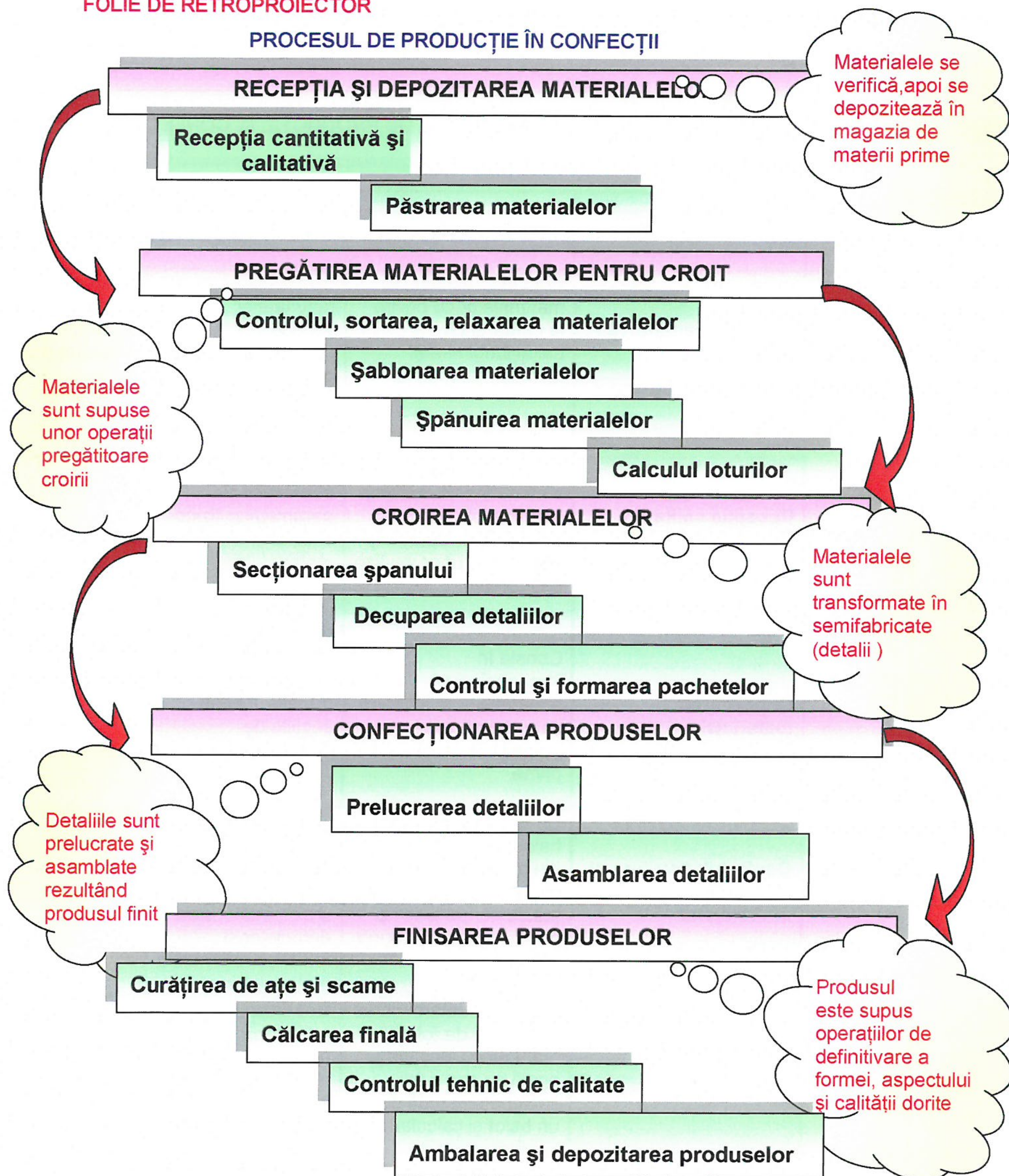
## TEST DE AUTOEVALUARE

Alege din paranteze cuvântul potrivit astfel încât enunțurile din tabel să fie adevărate. Scrie răspunsul în coloana alăturată și realizează autoevaluarea confruntând răspunsurile tale cu cele prezentate de profesor.

| Nr. item                                                                                | Item                                                                                                                                                                          | Răspuns ales | Punctaj |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|
| 1.                                                                                      | (Ața incoloră, ața groasă) se folosește la executarea butonierelor                                                                                                            |              |         |
| 2.                                                                                      | După natura operației de coasere la care este folosită, ața de cusut poate fi (ața cu finețe ridicată, ața din fire de bumbac)                                                |              |         |
| 3.                                                                                      | (Serjul, căptușeala golf) este o țesătură de mătase vegetală                                                                                                                  |              |         |
| 4.                                                                                      | Vata industrială se întrebuințează ca (material de umplutură la umeri, pentru confecționarea pungii de buzunar)                                                               |              |         |
| 5.                                                                                      | Întăriturile termofuzibile sunt materiale textile pe suprafața cărora sunt depuse (granule din rășini sintetice, folii sintetice)                                             |              |         |
| 6.                                                                                      | Principalele furnituri folosite la confecționarea îmbrăcăminteii sunt (banda pentru confecții, nasturii)                                                                      |              |         |
| 7.                                                                                      | Garniturile se aplică la produsele de îmbrăcăminte în scop (de dublare a detaliilor, ornamental)                                                                              |              |         |
| 8.                                                                                      | Nasturii, cataramele, butonii, agrafele, copcile, fermoarele etc sunt materialele auxiliare folosite pentru (încheiat produsele de îmbrăcăminte, păstrarea formei detaliilor) |              |         |
| 9.                                                                                      | Benzi ripsate, sunt utilizate ca (banda pentru bordat margini, garnituri la rochii)                                                                                           |              |         |
| Se acordă câte un punct pentru fiecare răspuns corect.<br>Se acordă 1 punct din oficiu. |                                                                                                                                                                               |              |         |



FOLIE DE RETROPROIECTOR





**Competența 15.19.1: Caracterizează procesul de producție în confecții****FIȘĂ CONSPECT****PROCESUL DE PRODUCȚIE ÎN CONFECȚII**

| ETAPE                                       | OPERAȚII                                             | DEFINIȚIE                                                                                                                                                                                | SCOP                                                                                                                                | UTILAJE FOLOSITE                                                                              |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RECEPȚIA ȘI DEPOZITAREA MATERIALELOR</b> | <b>Recepția cantitativă</b>                          | Constă în verificarea materialelor cu privire la numărul de baloți, lungimea și lățimea materialului                                                                                     | Confruntarea rezultatelor verificării cu documentele de livrare                                                                     | Mese de control, rampe de control, derulator de baloturi, aparate de metrat, mașini de metrat |
|                                             | <b>Recepția calitativă</b>                           | Constă în controlul materialelor în vederea evidențierii eventualelor defecte și efectuarea unor analize de laborator                                                                    | Verificarea aspectului și parametrilor fizico-chimici ai materialelor precum și înlăturarea defectelor                              | Lupa textilă, micrometrul textil, dinamometrul, flexometrul, penetrometrul                    |
|                                             | <b>Depozitarea materialelor</b>                      | Constă în înmagazinarea materialelor în încăperi speciale numite magazine de materii prime                                                                                               | Păstrarea materialelor până la transferul lor în secțiile de producție                                                              | Cărucioare pentru transport                                                                   |
| <b>PREGĂTIREA MATERIALELOR PENTRU CROIT</b> | <b>Controlul, sortarea și relaxarea materialelor</b> | Constă în verificarea baloturilor de material din punct de vedere dimensional, gruparea baloturilor pe lățimi și odihna tricoturilor după călcare                                        | Cunoașterea dimensiunilor fiecărui balot de material destinat croirii, înlăturarea defectelor și folosirea rațională a materialelor |                                                                                               |
|                                             | <b>Calculul loturilor</b>                            | Constă în determinarea numărului de foi de material cu lungimea egală cu cea a foi șablonate rezultă dintr-un balot și calcularea lungimii totale de material necesară formării șpanului | Repartizarea judicioasă a baloturilor de material pe șpanuri așa încât să nu rezulte cupoane                                        |                                                                                               |



|                                  |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                       |                                                                                                    |
|----------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | <b>Șablonarea materialelor</b>          | Constă în așezarea și conturarea șabloanelor pe suprafața materialului ce urmează a fi croit                                                                                                                                                                                                                                   | Obținerea foi șablonate și stabilirea consumului de material                                                                                                          | Mese de lucru, calculatoare                                                                        |
|                                  | <b>Șpanuirea materialelor</b>           | Constă în așezarea materialului în straturi suprapuse cu lungimi și lățimi egale                                                                                                                                                                                                                                               | Multiplicarea foi șablonate                                                                                                                                           | Mașina de șpanuit, dispozitive de tăiat și fixat șpanul                                            |
| <b>CROIREA MATERIALELOR</b>      | <b>Secționarea șpanului</b>             | Constă în tăierea în secțiuni mai mici a șpanului                                                                                                                                                                                                                                                                              | Transportarea cu ușurință a șpanului la mașina de decupat                                                                                                             | Mașini mobile de secționat șpanul                                                                  |
|                                  | <b>Decuparea detaliilor</b>             | Constă în detașarea prin tăiere a detaliilor conturate pe șpan                                                                                                                                                                                                                                                                 | Obținerea detaliilor componente ale produsului de îmbrăcăminte                                                                                                        | Mașina de decupat detalii                                                                          |
|                                  | <b>Controlul și formarea pachetelor</b> | Constă în <b>rihtuirea detaliilor</b> ( verificarea și corectarea conturilor și dimensiunilor detaliilor) <b>marcarea semnelor</b> (însemnarea marginilor și poziției unor detalii), <b>numerotarea detaliilor și formarea pachetelor</b> (împachetarea tuturor detaliilor care au același număr și aparțin aceluiași produs ) | Înlăturarea abaterilor de formă și dimensiune a detaliilor, poziționarea corectă a detaliilor , Ușurarea operației de asamblare și obținerea unor produse de calitate | Mașini de rihtuit, aparat de lipit timbre autoadezive, mașini de numerotat, dispozitive de punctat |
| <b>CONFECTIONAREA PRODUSELOR</b> | <b>Prelucrarea detaliilor</b>           | Constă în executarea operațiilor de coasere și tratare umidotermică pentru fiecare detaliu și asamblarea detaliilor principale cu detaliile secundare ce-i aparțin                                                                                                                                                             | Obținerea detaliilor principale confecționate                                                                                                                         | Mașini de cusut, mașini de surfilat, prese pentru termolipit, mașini de călcat                     |
|                                  | <b>Asamblarea detaliilor</b>            | Constă în îmbinarea prin coasere a detaliilor principale                                                                                                                                                                                                                                                                       | Obținerea produsului de îmbrăcăminte                                                                                                                                  | Mașini de cusut simple sau speciale mașini de călcat                                               |
| <b>F - Z -</b>                   | <b>Curățirea de ațe și</b>              | Constă în îndepărtarea                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Definitivarea                                                                                                                                                         |                                                                                                    |



MODULUL : Proces de producție în confecții

|  |                                            |                                                                                                           |                                                                         |                                     |
|--|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>scame</b>                               | capetelor de fire și a eventualelor scame existente pe produs                                             | aspectului final al produsului                                          |                                     |
|  | <b>Călcarea finală</b>                     | Constă în executarea unor lucrări de netezire fixare, aburire și modelare a detaliilor ce compun produsul | Definitivarea formei, aspectului și valorii estetice a produsului finit | Mașini de călcat, prese de călcat   |
|  | <b>Controlul tehnic de calitate</b>        | Constă în verificarea aspectului și dimensiunilor produsului                                              | Confruntarea rezultatelor verificării cu produsul etalon                | Centimetru de croitorie, manechin   |
|  | <b>Ambalarea și depozitarea produselor</b> | Impachetarea produselor sau așezarea pe umerășe și păstrarea lor în depozite                              | Păstrarea calității produselor în timpul transportului sau depozitării  | Cărucioare, ștendere, transportoare |

**Competența 15.19.1: Caracterizează procesul de producție în confecții**

DOMENIUL : Textile- pielărie

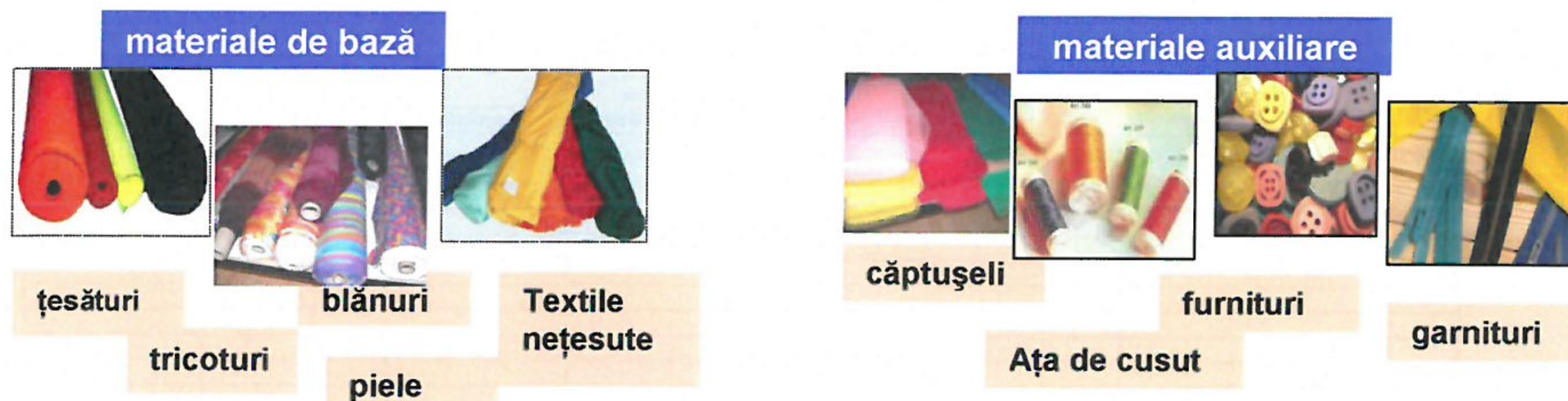
CALIFICAREA : Tehnician designer vestimentar



## FIȘĂ DE DOCUMENTARE

### RECEPȚIA ȘI DEPOZITAREA MATERIALELOR

Materia primă folosită la confecționarea îmbrăcăminte este constituită din :



Aprovizionarea cu materiale textile se face ritmic în funcție de necesitățile producției, așa încât procesul de producție să se desfășoare continuu.



#### Defecte neadmisibile în materialul recepționat :

- defecte provenite din țesere sau tricotare: rărituri, fire lipsă în urzeală sau bătătură, fire neuniforme, găuri, nopeuri, șiruri sau rânduri de ochiuri strâmbe, ochiuri scăpate, lățime neuniformă
- defecte de finisare: pete, vopsire neuniformă, imprimare neuniformă
- defecte de ambalare și transport: rupturi, găuri, pete

În cadrul recepției materialele sunt verificate prin **sondaj**.

Materialele care corespund normelor tehnice sunt acceptate, iar cele necorespunzătoare sunt returnate către furnizor.

După efectuarea recepției se întocmește un document numit **NOTA DE RECEPȚIE ȘI CONSTATARE** în care se consemnează rezultatele controlului efectuat



\_\_\_\_\_

Materialele recepționate se depozitează în magazia de materii prime unde se completează **fișele de magazie**



### Aspecte din magazia de materii prime



DOMENIUL : Textile- pielărie  
CALIFICAREA : Tehnician designer vestimentar



FIȘĂ DE DOCUMENTARE

ȘABLONAREA MATERIALELOR

Este operația de așezarea și conturare a șabloanelor pe suprafața materialului ce urmează a fi croit

Metode de șablonare

din punct de vedere al  
așezării materialului

pe material  
desfăcut

pe material  
dublat

din punct de vedere al  
folosirii șabloanelor în  
funcție de modele și  
mărimi

Șablonare  
simplă

Șablonare  
combinată

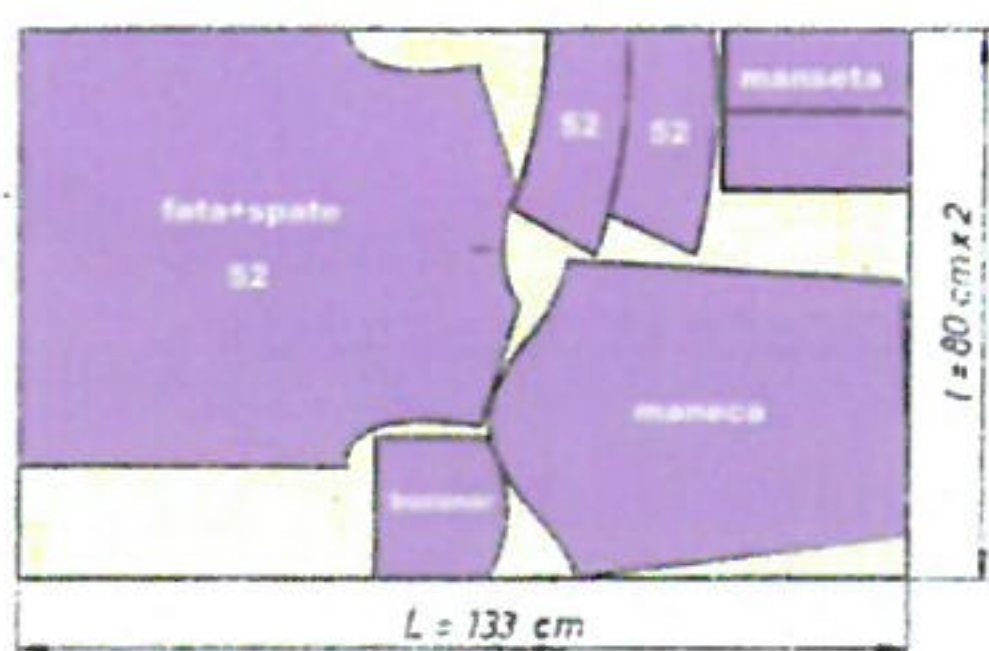


Mijloace  
necesare

Șablonare prin  
conturare

Procedee de șablonare

Șablonare cu  
calculatorul



Șablonare cu trafaretul



CONDIȚII TEHNICE LA ȘABLONARE :

- respectarea firului drept indicat pe șablon în direcția firului de urzeală din material
- respectarea indicațiilor înscrise pe șablon ( ex : 2x, 3x )
- evitarea marginilor materialului
- nesuprapunerea șabloanelor
- respectarea desenului și a flaușului din material la toate piesele componente
- folosirea rațională a materialului așa încât pierderile de material să fie cât mai mici

Competența 15.19.1: Caracterizează procesul de producție în confecții



FIȘĂ DE DOCUMENTARE

ȘPĂNUIREA MATERIALELOR

șpanuirea manuală



Este operația de  
așezare a materialului  
în straturi suprapuse  
cu lungimi și lățimi  
egale

șpanuirea mecanică



Mașina de șpanuit este  
formată din:

- **partea fixă** pe care se depun straturile de material sub formă de șpan și
- **partea mobilă** prevăzută cu mecanismele necesare care depun materialul pe masa de lucru

CONDIȚII TEHNICE LA ȘPĂNUIRE

- în cadrul aceluiași șpan se vor folosi materiale având aceeași lățime
- formarea capătului de șpan se va face prin depunerea și tăierea straturilor de material în mod egal, fără devieri de lungime a șpanului
- materialele flaușate se șpanuiesc cu sensul scămoșerii în aceeași direcție
- straturile de material se depun în șpan fără a fi cutate sau tensionate
- materialele cu desene se așează în șpan corespunzător desenelor de pe foaia șablonată
- înălțimea șpanului nu trebuie să depășească 15 cm
- Numărul straturilor de material dintr-un șpan se stabilește în funcție de grosimea materialului precum și de gradul de apretare și gradul de alușcare al acestuia

Dispozitive folosite la operația de șpanuit :

- derulatorul de baloturi
- dispozitive de fixat șpanul
- dispozitivul de tăiat capătul șpanului

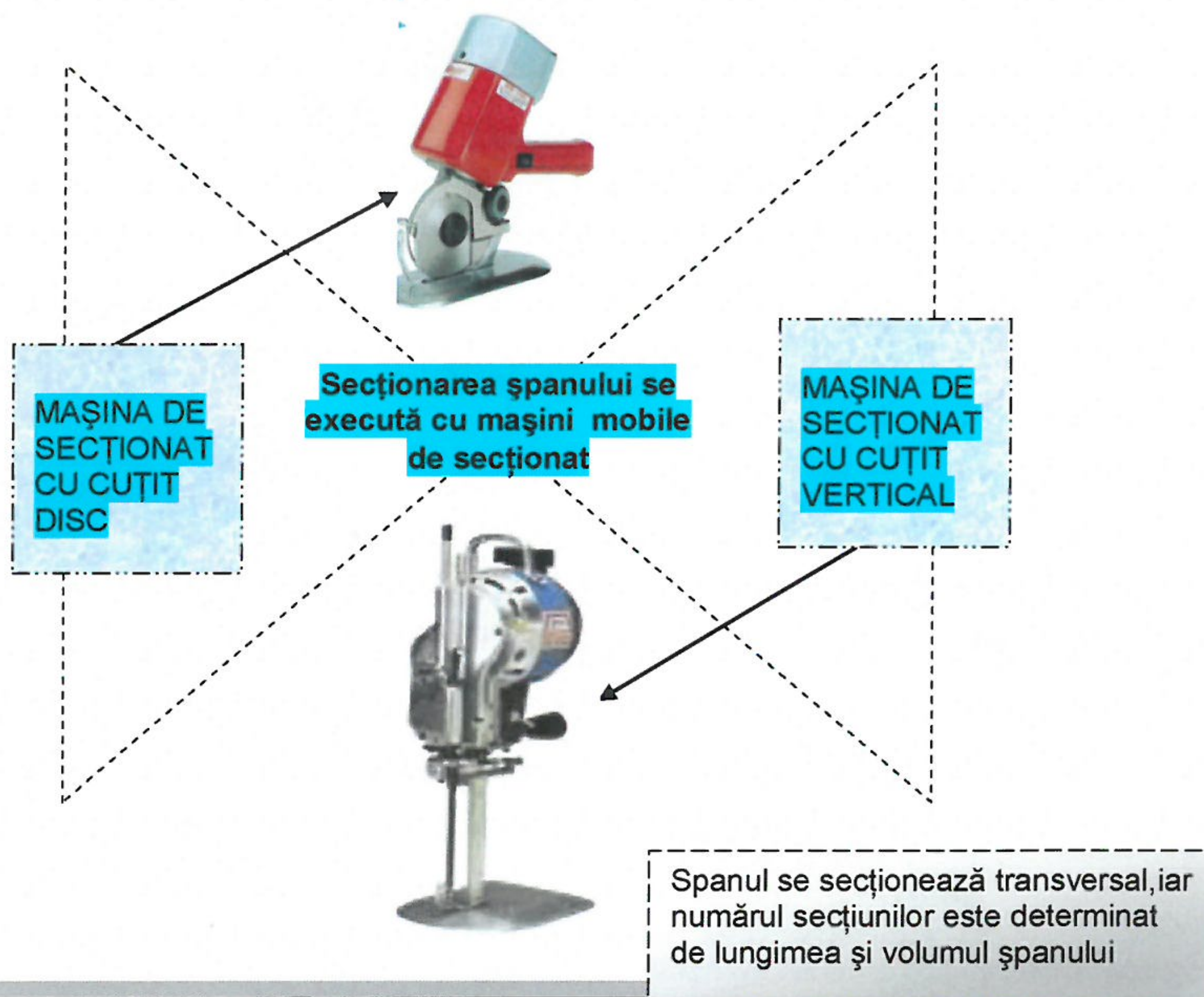




**FIȘĂ DE DOCUMENTARE**

**SECȚIONAREA ȘPANULUI**

**Este operația de tăiere a șpanului în secțiuni mai mici pentru a putea fi transportat cu ușurință la mașina de decupat**



**CONDIȚII TEHNICE LA SECȚIONAREA ȘPANULUI :**

- Respectarea liniei de trasaj și evitarea abaterilor de la traseul stabilit la șablonare
- păstrarea poziției foilor de material în șpan și evitarea înclinării acestuia
- Obținerea unor secțiuni de șpan care să aibă mărimea accesibilă transportului la mașina de decupat



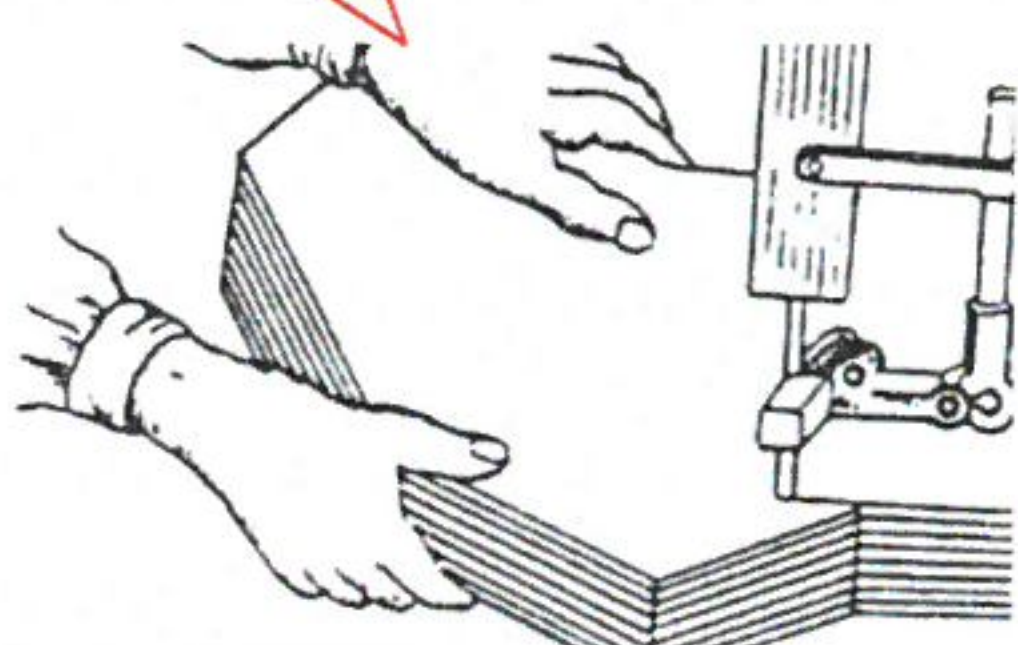


**FIȘĂ DE DOCUMENTARE**

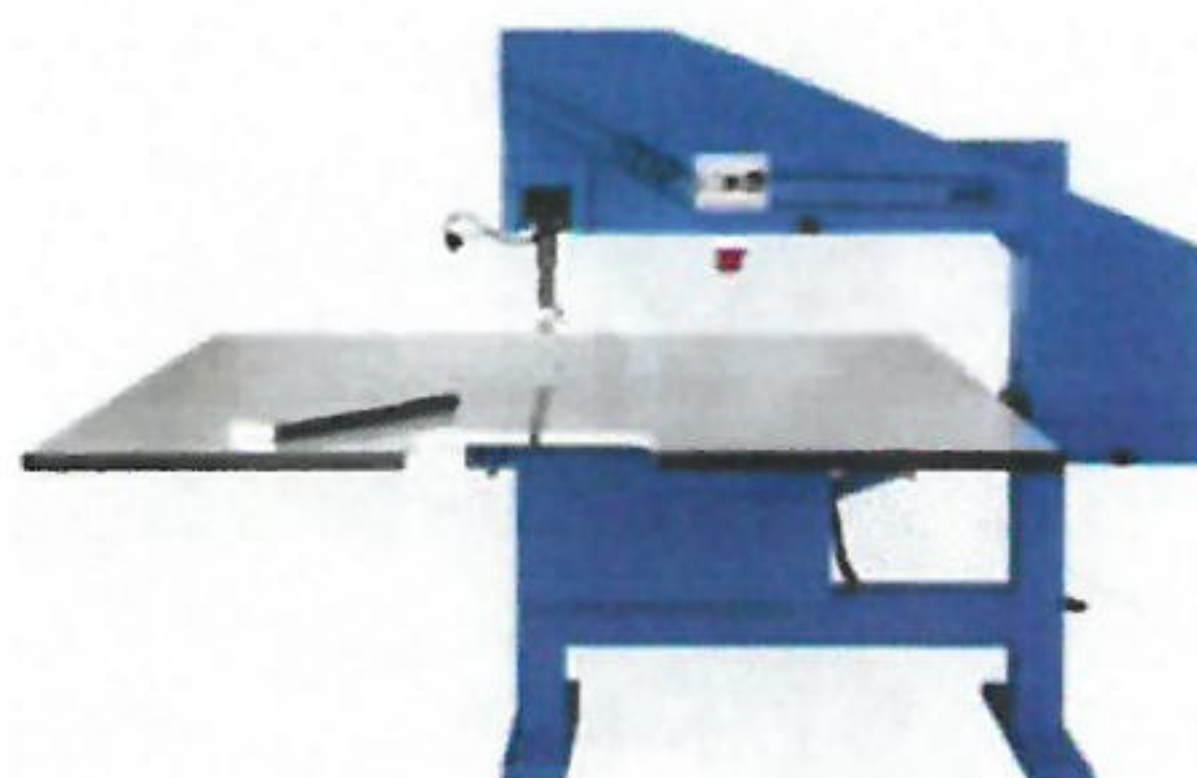
**DECUPAREA DETALIILOR**

„ Este operația de detașare prin tăiere a detaliilor conturate pe șpan

Decuparea se face prin depunerea șpanului pe masa de lucru și conducerea acestuia pe linia de trasaj în fața cuțitului



**Detalii rezultate în urma tăierii**



**Mașina de decupat detalii**

Organul lucrător ce realizează tăierea șpanului în procesul decupării este cuțitul sub formă de bandă

Decuparea detaliilor din șpan se face de către personal cu calificare corespunzătoare



**CONDIȚII TEHNICE LA DECUPAREA DETALIILOR:**

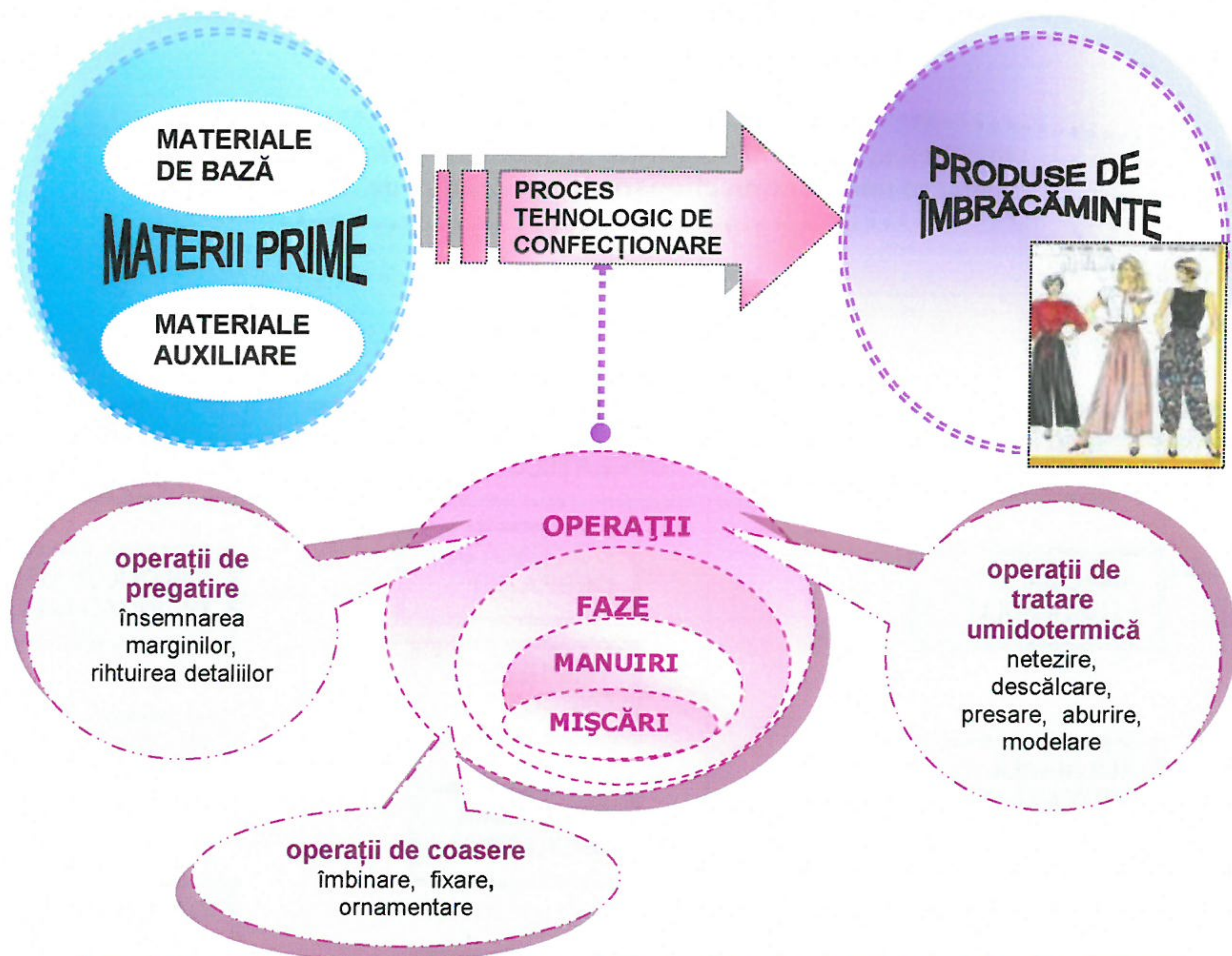
- Tăierea șpanului se va face pe linia de trasaj pentru a nu se modifica dimensiunile și formele detaliilor
- La tăiere se vor decupa, în primul rând, detaliile mari și apoi cele cu dimensiuni mici
- Șpanurile formate din materiale lucioase se vor fixa cu cleme speciale
- Detaliile decupate din șpan se aranjează în pachete pe mărimi de produse corespunzătoare



FIȘĂ DE DOCUMENTARE

PROCESUL TEHNOLOGIC DE CONFECTIONARE

Este o componentă a procesului de producție și cuprinde totalitatea operațiilor prin care materiile prime se transformă în produs finit, în concordanță cu cerințele tehnico – economice impuse.

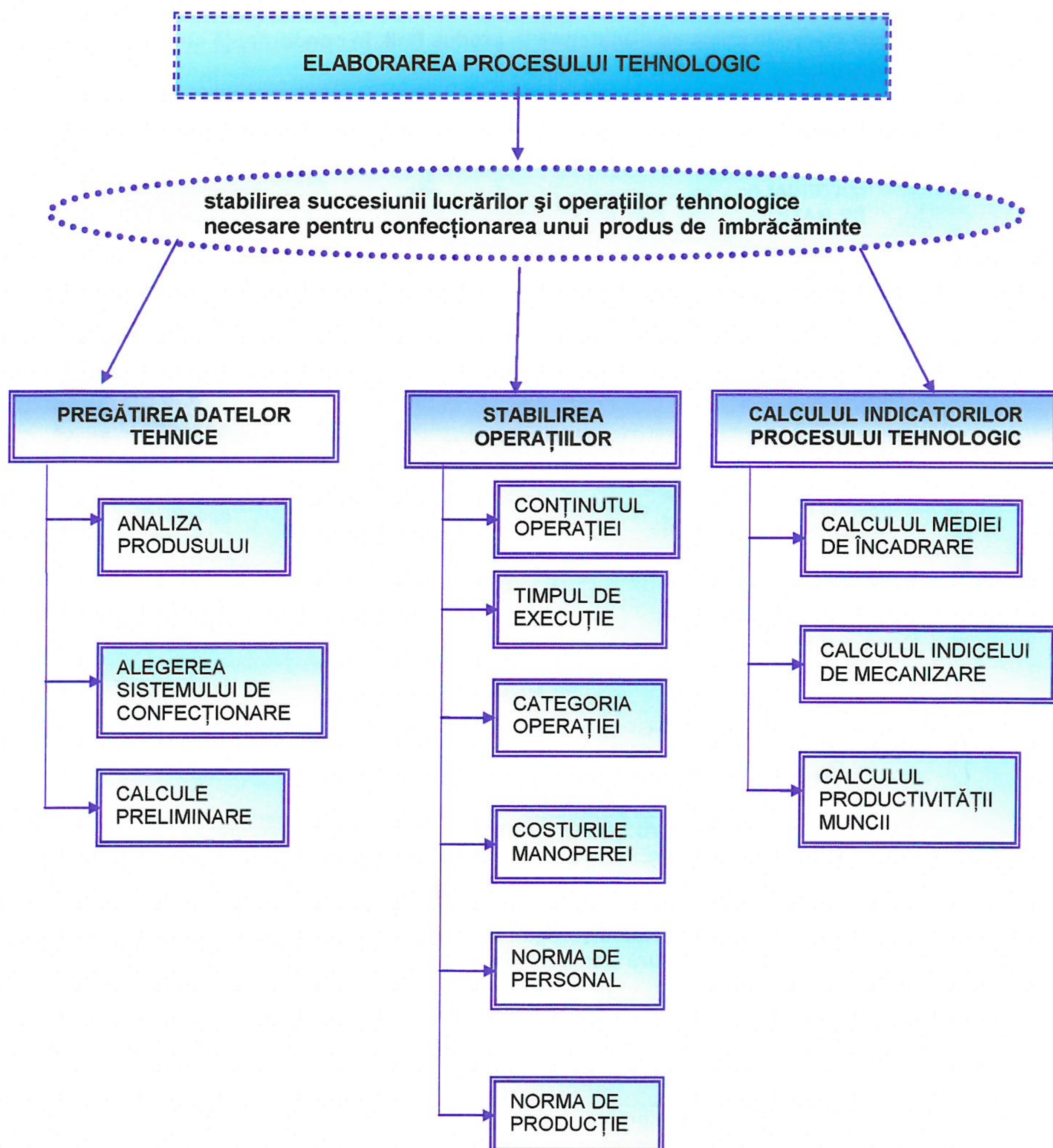


|          |                                                                                                                                                                   |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OPERAȚIA | Parte a procesului tehnologic ce constă în prelucrarea sau asamblarea uneia sau mai multor piese                                                                  |
| FAZA     | Partea din operație care se efectuează cu aceleași unelte de muncă și același regim tehnologic, obiectul muncii fiind supus la o singură transformare tehnologică |
| MÂNUIREA | Parte din faza de muncă alcătuită dintr-un grup de mișcări                                                                                                        |
| MIȘCAREA | Parte din mânuire, reprezentând cel mai simplu element al activității muncitorului                                                                                |



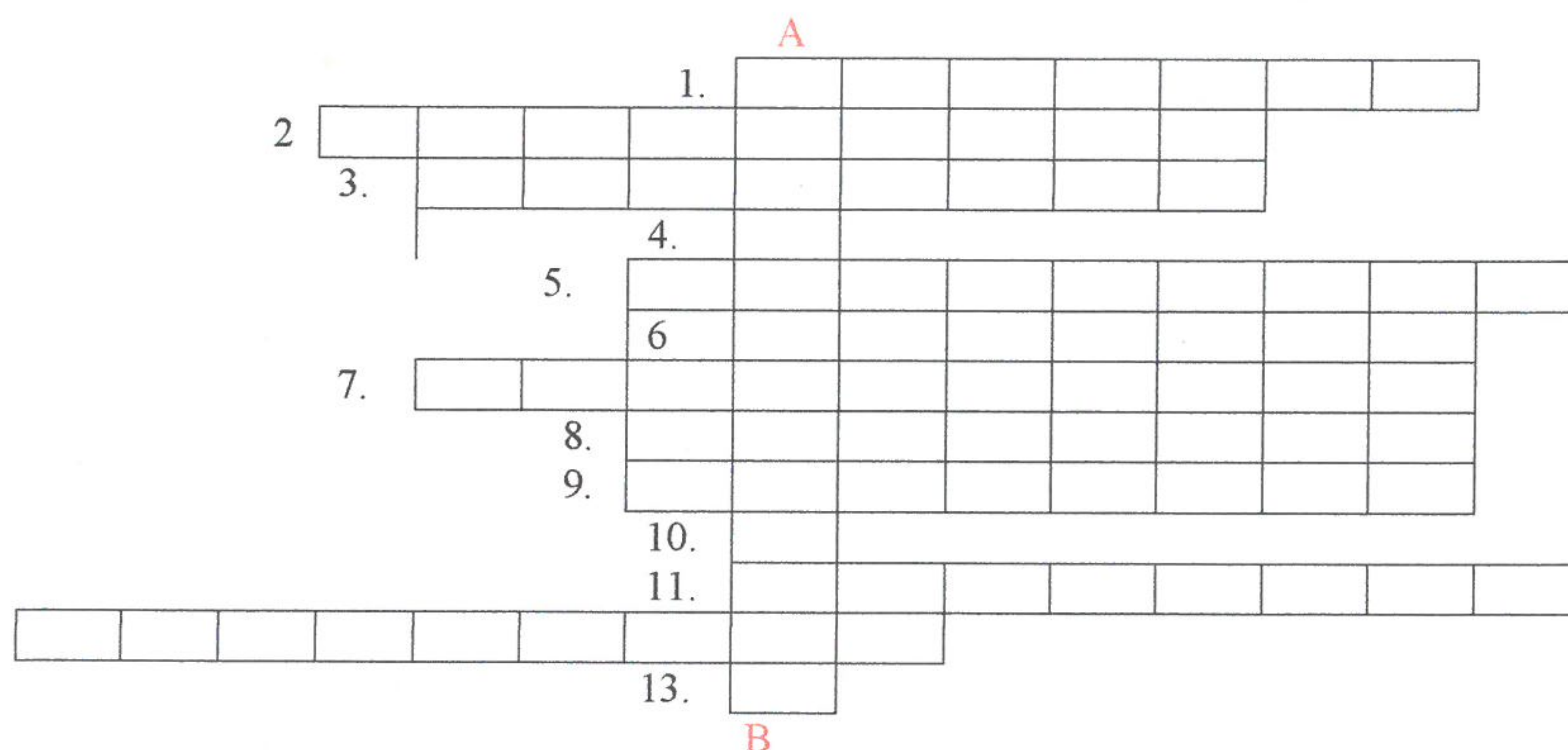
Competența 15.19.1. Caracterizează procesul de producție din confecții

FIȘĂ CONSPECT





# REBUS



1. Operația de tăiere după contur
2. Așezarea și conturarea șabloanelor pe suprafața materialului
3. Așezarea materialului în straturi suprapuse după lățimi și lungimi egale
5. Tăierea pe contur a detaliilor desenate pe span
6. Operația de netezire a materialului cu ajutorul unui călcător electric
7. Tăierea surplusului de material de pe conturul detaliilor (reperelor)
8. Operația de curățire a ațelor și scamelor
9. Operația de numerotare și aplicare a numărului de mărime pe etichetă
11. Impărțirea și aranjarea produsului în folie de plastic
12. Operația de coasere a două detalii (repere)

