Tema 1

INSTRUMENTE ȘI USTENSILE NECESARE LUCRĂRILOR MANUALE ȘI MECANICE

Studiind această temă, vei fi capabil:

- *să identifici instrumentele şi dispozitivele necesare lucrărilor manuale și mecanice;*
- *să respecţi regulile de securitate la realizarea lucrărilor de cusut.*

În procesul de confecţionare a produselor vestimentare, îmbinarea şi fixarea reperelor (detaliilor) textile se realizează prin cusături. Cusăturile pot fi: **manuale**, **mecanice** şi **termochimice**. Cusăturile manuale şi mecanice se realizează cu ață, iar cele termochimice prin termolipire sau sudare.

La realizarea lucrărilor manuale și mecanice se folosesc următoarele **instrumente** și **ustensile:**

INSTRUMENTE	
Acele pentru cusut manual au diverse lungimi, grosimi, și orificii de dimensiuni diferite. Acele trebuie să fie ascuțite, elastice și durabile. Pentru fiecare operație de coasere, acul se alege în funcție de tipul produsului și materialul textil utilizat. Cu cât țesăturile sunt mai fine, cu atât grosimea acului va fi mai subțire. Pentru executarea cusăturilor fine și mărunte se vor utiliza ace scurte și foarte subțiri. Folosirea unui ac nepotrivit poate duce la scăpări de coasere, fire trase sau ruperea acului, dacă acesta este suprasolicitat.	
	Degetarul este destinat protejării degetului mijlociu al mâinii de împunsături, la înfigerea acului în timpul lucrărilor manuale. Acesta este selectat în funcție de diametrul degetului mâinii cu care se lucrează. Degetarele pot fi cu capac (închise) sau fără capac (deschise). Pentru țesăturile subțiri se utilizează degetarul închis; iar pentru cele groase – degetarul deschis.
Foarfecele de croitorie se folosește la croirea reperelor (1), tăierea hârtiei din care se confecționează șabloanele (2), la prelucrarea marginilor produselor confecționate din materiale nedeșirabile (3), și la tăierea capetelor ației, la crestarea reperelor (4). Lamele lor sunt confecționate din oțel şi trebuie să fie bine ascuțite pe toată lungimea. Foarfecele se marchează prin numere și sunt selectate în dependență de operația care se execută și tipul materialului (de ex. hârtie, material textil, ață).	

Panglica centimetrică este utilizată pentru preluarea măsurilor și măsurarea dimensiunilor reperelor. Panglica centimetrică are tradițional lungimea de 1,5 metri și este gradată în centimetri și milimetri. Se recomandă utilizarea unui centimetru de calitate, care să nu se destrame sau să se întindă și care are gradații clare pe toată lungimea acesteia. La ambele capete ale panglicii trebuie să fie fixate elemente metalice care le protejează.

USTENSILE

Acele cu gămălie (de siguranță) au diverse forme şi mărimi. Acestea au un cap rotund, format fie din corpul acului, fie au gămălii din plastic, şi se utilizează atât la fixarea și croirea reperelor, cât și la transferul liniilor. Lungimea lor trebuie să fie de 3-4 cm.
Atenție! Acele cu gămălii din plastic se topesc la căldura fierului de călcat.

Pernuța pentru ace este destinată păstrării acelor pentru cusut manual şi acelor de siguranță. Aceasta poate fi substituită cu un magnet.

Creta de croitorie este folosită la marcarea liniilor şi semnelor de control în timpul croirii şi prelucrării produsului vestimentar. Grosimea liniilor de contur trebuie să fie de 1-1,5 mm.

Cuțitașul pentru desfacerea cusăturilor este o ustensilă cu lama curbată, folosită la desfacerea cusăturilor. Cuțitașul poate fi folosit și la deschiderea butonierelor.

Marcatorul rotativ se utilizează la transferul liniilor, conturarea liniilor pe materiale și hârtie.

Țărușul este confecționat din lemn, metal, plastic sau os și se aseamănă cu un fus subțiat la un capăt, care are lungimea de 10-15 cm. Este destinat pentru formarea colțurilor bizețelor și gulerelor. Cu ajutorul țărușului se pot înlătura și cusăturile temporare (de însăilare).

REGULI DE SECURITATE LA REALIZAREA LUCRĂRILOR DE CUSUT

Pentru a evita producerea accidentelor (înțeparea degetelor cu acul sau cu foarfeca, tăierea la degete cu foarfeca) în timpul executării lucrărilor de cusut, atenția trebuie îndreptată permanent asupra operației care se realizează. Este interzisă: joaca cu uneltele de lucru (liniarul, foarfeca etc.); mânuirea incorectă a uneltelor de lucru; ruperea ației cu dinții (se taie cu foarfeca sau cu dispozitivul de tăiat ață). Instrumentele și ustensilele se vor păstra în trusa individuală și **NU** pe masa mașinii.

1. Acele se păstrează în pernuța pentru ace sau în cutie. Acele de siguranță se păstrează într-o cutie care se închide bine.

2. Se interzice realizarea lucrărilor manuale cu acul ruginit! Acesta va străpunge greu straturile de material, va lăsa urme de rugină și poate să se rupă.

3. Acul rupt sau deteriorat nu se aruncă în coșul pentru deșeuri, dar se depozitează într-un recipient destinat acestui scop.
4. La începutul şi sfârşitul lucrului se verifică numărul acelor manuale şi de siguranță.
5. În timpul executării lucrărilor manuale, acele manuale şi cele de siguranță se înfig în pernuța specială sau se fixează pe magnet.

6. Se interzice de a pune acele în gură, de a le înfige în îmbrăcăminte, obiecte moi, pereți, draperii; acele nu se lasă în produsele vestimentare!

7. Şabloanele se fixează pe materialul textil cu ace de siguranță, vârful cărora trebuie să fie îndreptate dinspre muncitor, în scopul protejării mâinilor acestuia de împunsături.
8. Înainte de executarea probei, se verifică dacă în produsul vestimentar n-au rămas ace manuale sau ace de siguranță.
9. Foarfecele se păstrează în trusa cu ustensile sau într-un loc special, destinat acestui scop.

10. Foarfecele se pun cu lamele închise pe suprafața de lucru!

11. Foarfecele se transmit fiind ținute de lamele închise ale acestora.
12. În procesul de lucru se utilizează foarfece bine ascuțite şi reglate, acordându-se atenție poziției lamelor, pentru a evita tăierea materialelor textile sau accidentarea.
13. Foarfecele trebuie utilizate strict conform destinației lor.

TEST DE AUTOEVALUARE

I. *Citește cu atenție afirmațiile. Completează spațiul liber cu răspunsul corect.*

1. Cusăturile manuale și mecanice se realizează cu _____, iar cele termochimice prin _____ sau _____.
2. Țăruşul este destinat pentru formarea _____ bizeților și gulerelor.
3. Acele de siguranță se utilizează la _____ și croirea reperelor, și la transferul _____.
4. Șabloanele se fixează pe țesătură cu _____, vârful cărora trebuie să fie îndreptate_____ muncitor, în scopul protejării mâinilor acestuia de împunsături.
5. În procesul de lucru se utilizează foarfece bine _____și_____, acordându-se atenție poziției lamelor, pentru a evita tăierea materialelor textile sau accidentarea.

II. *Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.*

1. Acele trebuie să fie
   a. ascuțite, rigide și durabile
   b. ascuțite, elastice și durabile
2. Grosimea liniilor de contur executate cu creta de croire trebuie să fie de
   a. 1-1,5 mm
   b. 1-2 mm
3. Foarfecele se pun pe suprafața de lucru cu lamele
   a. închise
   b. deschise

III. *Încercuiește litera **A** dacă afirmația este adevărată sau **F**, dacă afirmația este falsă. Precizați răspunsul corect.*

1. Acele se aleg pentru fiecare operație de coasere în funcție de tipul produsului și materialul textil utilizat. **A/F**
2. În procesul de lucru cu țesături subțiri se utilizează degetarul deschis; iar pentru cele groase se folosește degetarul închis. **A/F**
3. Se interzice de a pune acele în gură, de a le înfige în îmbrăcăminte, obiecte moi, pereți, draperii. **A/F**
4. Instrumentele și ustensilele se vor păstra în trusa individuală sau pe masa mașinii. **A/F**
5. În timpul executării lucrărilor manuale, acele manuale şi cele de siguranță se înfig în pernuța pentru ace sau se fixează pe magnet. **A/F**

GLOSAR

Bizeț – este un reper croit separat sau integral cu reperul față, utilizat la prelucrarea reverului și liniei cantului, fiind plasat pe interiorul vestimentului.

Tema 2

CARACTERISTICILE ȘI CLASIFICAREA CUSĂTURILOR MANUALE

Studiind această temă, vei fi capabil:

- *să reprezinți grafic parametrii tehnologici ai cusăturii;*
- *să identifici parametrii tehnologici ai cusăturilor manuale;*
- *să execuți cusături manuale.*

Cusăturile manuale reprezintă procesele de îmbinare temporară sau permanentă a două sau mai multe repere textile care se execută cu mâna. ***Cusăturile manuale temporare*** servesc pentru unirea provizorie a detaliilor produselor de îmbrăcăminte, care se înlătură la finisarea acestora (de exemplu, însăilarea a două repere pe linii laterale și umerale). ***Cusăturile manuale permanente*** se utilizează pentru îmbinarea elementelor care se păstrează pe vestiment, precum și pentru ornamentarea acestora (de exemplu, coaserea nasturilor, broderie).

Din punctul de vedere al structurii, cusătura este formată din:

Pas (P), care reprezintă distanța dintre două împunsături succesive ale materialului cu acul (figura 2.1).

Lungimea pasului **(Lp)** se determină prin lungimea porțiunii de ață (**P**), vizibilă pe suprafața materialului, și distanța dintre pași (**Dp**), invizibilă pe suprafața materialului.

Cunoscând lungimea pasului (**Lp**), se poate determina desimea de coasere, calculând **numărul de pași** (**np**) la 1 cm sau 5 cm.

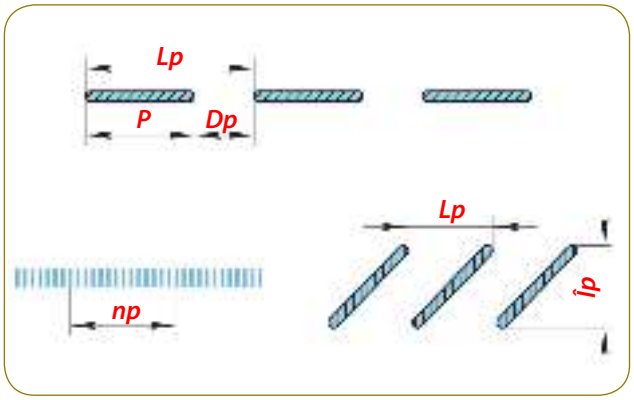


Figura 2.1. *Structura cusăturii*

Distanța de la marginea reperului până la cusătură reprezintă **adaosul tehnologic (rezerva)** al cusăturii (figura 2.2).

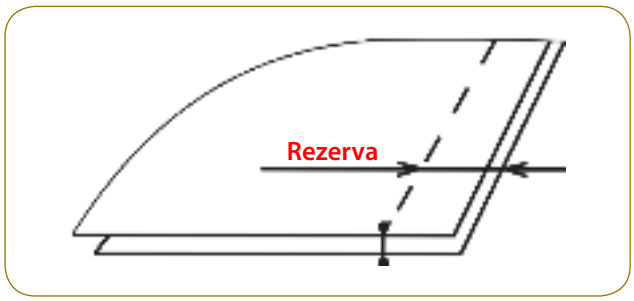


Figura 2.2. *Rezerva cusăturii*

În funcție de structură și destinație, **cusăturile manuale** se clasifică în:

- ***Cusături drepte (de însăilare)*** – se execută cu împunsături înaintea acului, egale pe față și pe dosul materialului, obținându-se un șir de linii întrerupte (figura2.3/a);
- ***Cusături oblice (de însăilare sau fixare)*** – se execută cu împunsături de ac care străpung straturile de material sub un unghi de 45° (figura 2.3/b, c);
- ***Cusături în formă de lanț*** – imită cusătura uzuală a mașinii, iar pașii se execută la distanță egală unul de altul (figura 2.3/d);

- ***Cusături cruciforme*** – acul prinde un fir din grosimea materialului, apoi este îndreptat sub un unghi spre dreapta, străpungând marginea îndoită (figura 2.3/e);
- ***Cusături de festonare*** – se execută pe marginile materialului, ca acesta să nu se deșire. Cusătura se face prin împungerea materialului dintr-o parte în alta, la distanțe egale (figura 2.3/f);
- ***Cusături de fixare a furniturii***.

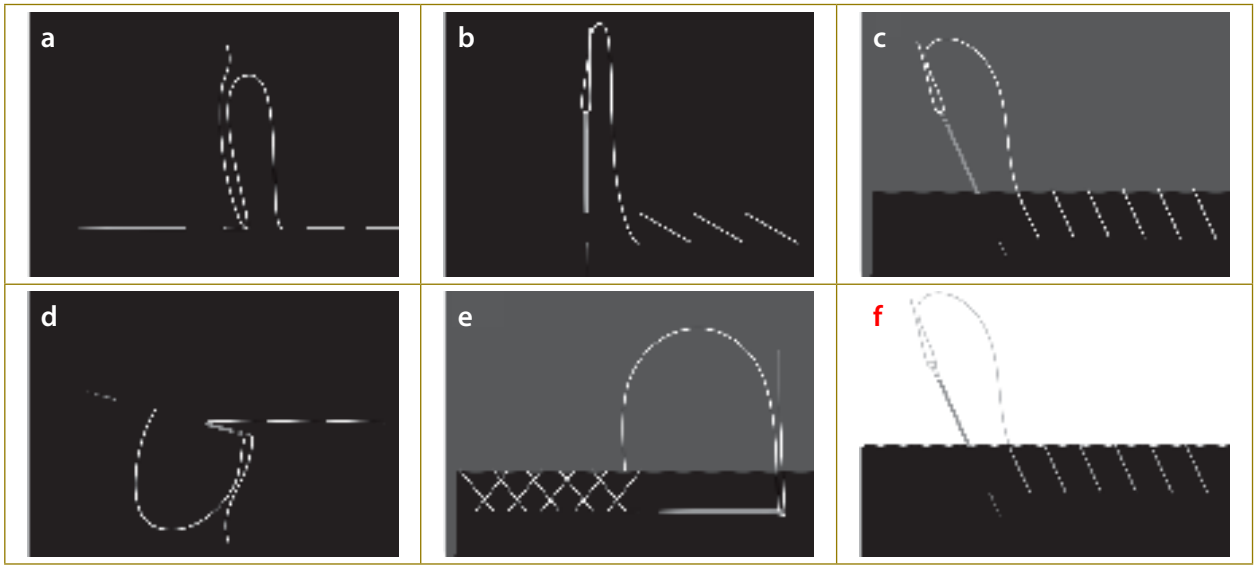
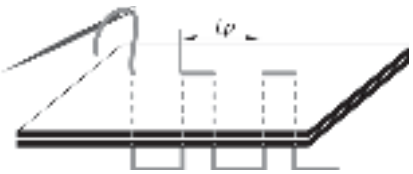


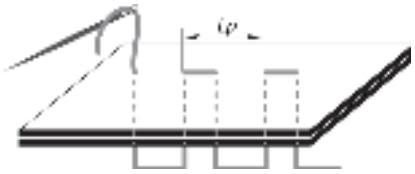
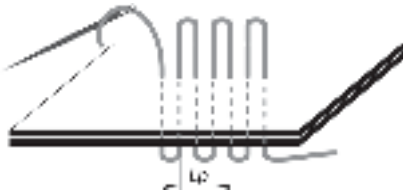
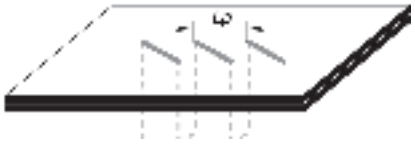
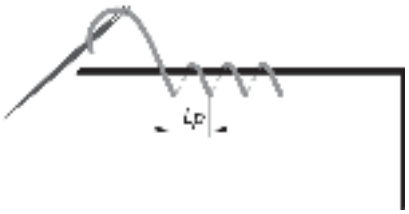
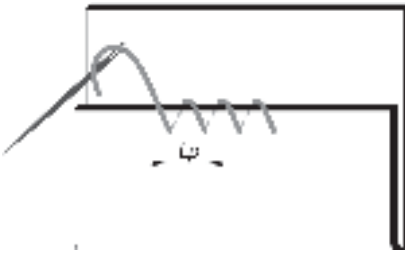
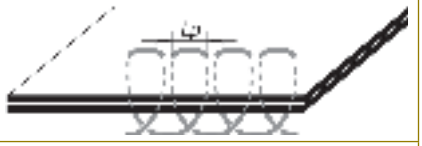
Figura 2.3. *Cusături manuale*

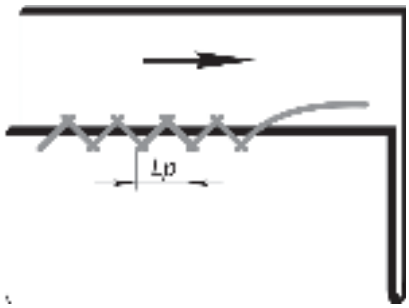
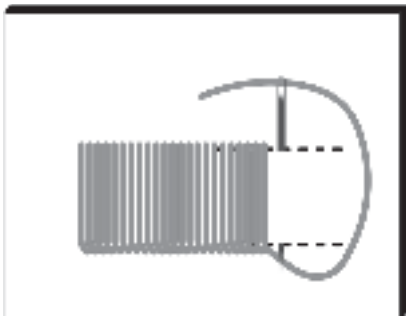
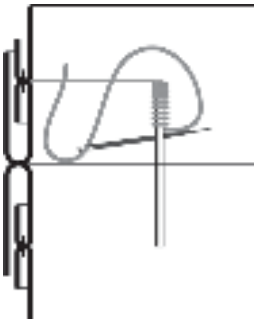
PARAMETRII TEHNOLOGICI AI CUSĂTURILOR MANUALE

Parametrii tehnologici pentru realizarea cusăturilor manuale şi reprezentarea grafică a acestora sunt indicați în tabelul 2.1.

Tabelul 2.1. *Paramterii tehnologici ai cusăturilor manuale*

Cusături drepte Se realizează de la dreapta spre stânga. Toate intrările şi ieşirile acului sunt amplasate pe linie dreaptă. Reperele se amplasează pe masa de lucru cu marginile spre muncitor.		
Tipul cusăturii	**Destinația și parametrii tehnologici**	**Reprezentarea grafică**
Însăilare de asamblare	Pentru îmbinarea temporară a a două repere egale sau aproximativ egale (cusături umerale, laterale, montarea mânecilor în răscroială) cu poziționare **Lp = 0,7-1,5 cm** fără poziționare **Lp = 1,5-2,5 cm** Vezi 2.3a	
Însăilare de aplicare	Pentru aplicarea temporară a reperelor pe suprafață (aplicarea buzunarului pe detaliul de bază) **Lp = 1,5-2,5 cm**	
Însăilare de tivire	Pentru tivirea temporară a marginilor îndoite a detaliului (terminația produsului, mânecii) **Lp = 1-3 cm**	

Tipul cusăturii	Destinația și parametrii tehnologici	Reprezentarea grafică
Însăilare de fixare	Pentru fixarea temporară a marginilor detaliilor, preventiv asamblate cu cusătură mecanică și întoarse pe față (clape, gulere, canturi etc.) **Lp = 0,5-1,0 cm**	
Însăilare cu lațe	Pentru transferarea liniilor de contur și a semnelor marcate de pe un reper pe altul **Lp = 0,5-1,5 cm** **Înălțimea lațului = 0,5-0,7 cm** Vezi fig. 2.11	
Cusături oblice Cusăturile oblice se execută de la dreapta spre stânga. Se realizează cu ață albă sau de culoarea materialului.		
Însăilare de asamblare/ aplicare	Pentru îmbinarea **temporară** a detaliilor în scopul evitării deplasării reperelor **Lp = 0,7-2,0 cm** Vezi fig. 2.3b	
Surfilare	Pentru protejarea marginilor de destrămare **Îp = 0,3-0,5 cm** **Dp = 3-4 pași/cm** **Lp = 0,2-0,3 cm**	
Tivire	Pentru fixarea marginilor îndoite a detaliilor din materiale nedeșirabile **Îp = 0,3-0,5 cm** **Dp = 2-3 pași/cm** **Lp = 0,3-0,5 cm** Vezi fig. 2.3c	
Cusături în formă lanț Se execută de la dreapta spre stânga.		
Asamblare (punct în urma acului)	Pentru asamblarea **permanentă** a două detalii cu tighel de elasticitate mare **Lp = 0,2-0,4 cm** Vezi fig. 2.3d	
Tivire	Pentru fixarea permanentă a marginilor îndoite a detaliilor din țesătură ce se destramă (fixarea căptușelii la terminația produsului, răscroiala gâtului, răscroiala mânecii etc.) **Dp = 3-4 pași/cm**	

Cusături cruciforme Se execută de la stânga spre dreapta.		
Tipul cusăturii	**Destinația și parametrii tehnologici**	**Reprezentarea grafică**
Însăilare de tivire	Pentru fixarea marginilor îndoite a reperelor din țesătură ce se destramă (tivirea terminației la pantaloni, fustă) **Lp = 0,5-0,7 cm** **Dp = 1-2 pași/cm** Vezi fig. 2.3e	
Cusături de festonare		
Cusături de surfilare	Pentru prelucrarea manuală a butonierelor, cheițelor, cheutorilor, bridelor, și prelucrarea marginii detaliilor din țesături deșirabile. Prelucrarea marginii reperelor **Dp = 5-6 pași/cm** Surfilarea butonierelor **Dp = 12-15 pași/cm** Vezi fig. 2.3f	
Întărituri drepte	Pentru întărirea capetelor buzunarelor tăiate, pliurilor, capetelor butonierelor tăiate etc. **Lungimea** întăriturilor variază între **0,5-1,5 cm**, **Dp = 10-15 pași/cm**	

COASEREA FURNITURII

COASEREA NASTURILOR

Coaserea nasturilor se poate executa manual sau mecanizat. Coaserea nasturilor se realizează pe un strat dublu de material, folosindu-se o ață rezistentă. La coaserea nasturelui cu orificii, se execută un picioruș de ață, pentru a permite închiderea ușoară a produsului. În cazul unui nasture mare, acesta se întărește cu un nasture mai mic. Pentru a nu incomoda închiderea produsului, nasturele mic se montează pe dosul materialului și se coase simplu, fără picioruș de ață.

Coaserea manuală a nasturilor se execută în funcție de tipul nasturelui, efectuându-se următoarele operații:

- se marchează locul de coasere cu cretă;
- se execută coaserea:

Fixarea permanentă a nasturilor cu orificii se face cu ***3-4*** puncte, fără a tensiona firul (lăsându-se spațiu între nasture și material). Acul se scoate între nasture şi material, după care firul de lucru se înfăşoară prin ***4-6*** mişcări circulare, pentru a forma un picioruş de ață. În final, nasturele se întărește cu ***2-4*** puncte pe dosul materialului (fig. 2.4). Nasturii cu orificii se cos cu ață de culoarea nasturelui.

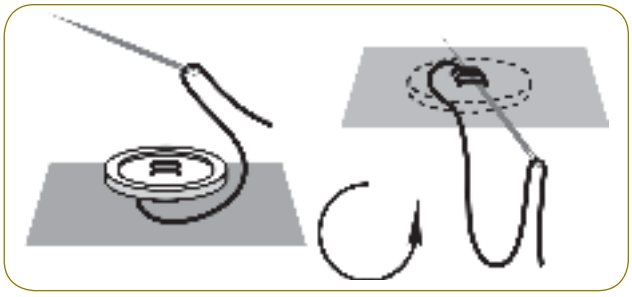


Figura 2.4. *Fixarea nasturilor cu orificii*

Figura 2.5. *Depunearea firului în orificii*

La coaserea nasturilor cu orificii, depunerea firului în orificii se face în paralel, în triunghi, oblic, în cruce, în pătrat (fig. 2.5).

Fixarea permanentă a nasturilor cu picioruş urmează instrucțiunile sus-menționate, dar acul se trece direct prin picioruş, fără a lăsa firele netensionate. În final, nasturele se întărește în același mod, cu ***3-4*** puncte pe dosul materialului (fig. 2.6). Nasturii cu picioruş se cos cu ață în culoarea materialului de bază.

Figura 2.6. *Fixarea nasturilor cu picioruș*

COASEREA COPCILOR ȘI CAPSELOR

Copcile cu inel și cârlig sunt folosite pe marginile alăturate (de exemplu, în partea de sus a fermoarului sau pe mijlocul spatelui, la un decolteu), pe când cele cu bară și cârlig se adaugă pe marginile suprapuse (de exemplu, pe o betelie).

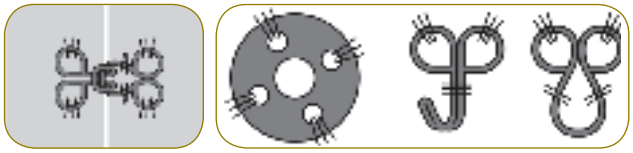


Figura 2.7. *Fixarea copcilor și capselor*

Pentru ***fixarea permanentă a furniturii*** se folosește ață de culoarea materialului.

Copcile se așează astfel, încât marginile materialului să fie plasate cap la cap (fig. 2.7). Cârligul se poziționează pe partea dreaptă cu 2 mm în interior, iar inelul se prinde cu 2 mm în exterior pe stânga.

Furnitura se fixează cu ***4-5*** puncte, în ***3-4*** poziții pe material, cu puncte de feston. Acul se scoate pe dosul materialului şi se execută ***3-4*** puncte de întărirea firului de ață.

COASEREA COPCILOR CU BARĂ/BRIDĂ ȘI CÂRLIG

Se așează cele două părți ale copcii astfel, încât marginea cu cârlig și cea cu bară metalică să se suprapună. Se fixează ambele părți ale copcii pe material și se cos prin găuri (fig. 2.8a).

Bara de metal poate fi înlocuită cu o bridă cusută. Pentru a executa brida, se fac două sau trei cusături verticale lungi, care se acoperă cu punct de feston (fig. 2.8b).

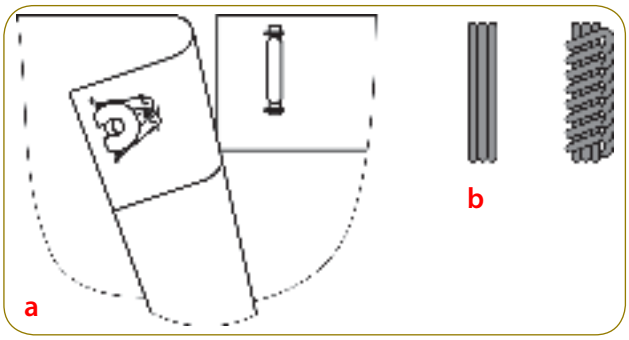


Figura 2.8. *Fixarea copcilor cu bară și cârlig*

COASEREA BUTONIERELOR

Coaserea manuală a butonierelor include următoarele operații:

- se marchează poziția butonierei cu cretă și se taie, formând o deschizătură;
- se execută coaserea prin festonarea marginii.

Se coase un rând în punct înaintea acului de o parte și de alta a deschizăturii și altul în jurul unuia dintre capete, la 2 mm de acesta. Cusătura formată fixează straturile de material și servește drept punct de reper pentru dimensionarea cusăturilor.

La distanță egală cu lungimea butonierei se execută puncte drepte suprapuse, care urmează să fie înfășurate cu puncte de feston, cu desimea pașilor 10 pași/cm (fig. 2.9). Se execută o întăritură pe dosul reperului, apoi acul se scoate pe față în punctul de la capătul butonierei.

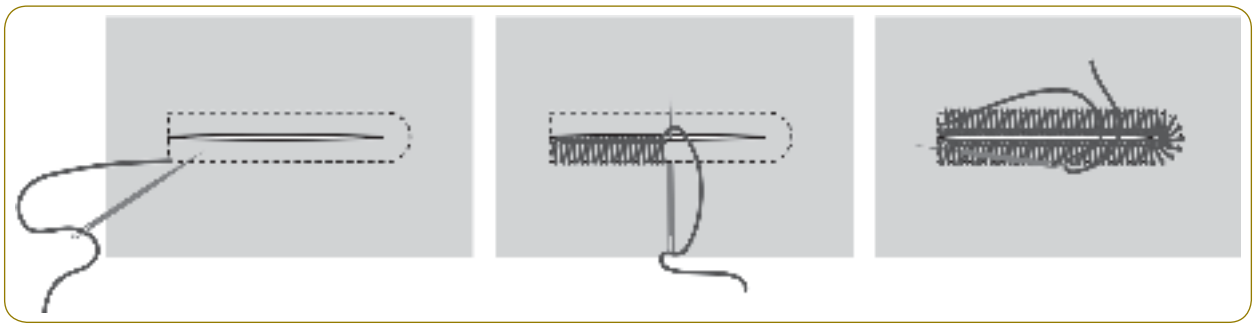


Figura 2.9. *Coasere butonierelor*

SFATURI PRACTICE

- Alegeți furnitura (nasturi, copci, capse) de o greutate adecvată specificului materialului și tipului produsului vestimentar.
- Coaseți sistemele de închidere în poziții corecte. La hainele de damă dispozitivele se închid cu partea dreaptă peste partea stângă și vicerversa la îmbrăcămintea pentru bărbați.
- Pentru a conferi mai multă rezistență copcilor și capselor, fixați-le cosând cu fir dublu.
- Dacă folosiți un nasture decorativ supradimensionat, nu faceți o butonieră foarte mare, ci coaseți pe dos niște capse.
- Dacă doriți ca piesele copcii să fie cât mai puțin vizibile, acoperiți-le, cosând în punct de feston, cu o ață în ton cu materialul, înainte de ale fixa de acesta.
- Pentru a reduce riscul încâlcirii firului și formării de noduri, folosiți ață de mătase, atunci când coaseți de mână.

CERINȚE TEHNICE LA REALIZAREA CUSĂTURILOR MANUALE

Cusăturile manuale trebuie să corespundă următoarelor cerințe tehnice:

1. Se marchează locul de coasere cu creta de croitorie. Creta de croitorie se poziționează perpendicular pe suprafața materialului, în apropiere nemijlocită de muchia instrumentului utilizat. Grosimea liniilor de contur trebuie să fie de 1-1,5 mm.
2. Toate cusăturile de însăilare se execută la distanțade 1-1,5 mm de la linia de contur în interiorul adaosului tehnologic (rezerva) al reperului. Pentru obținerea unei cusături calitative, se recomandă fixarea reperelor cu ace de siguranță, situate perpendicular pe linia marcată – linia unde va fi executa cusătura.
3. Cusăturile decorative de fixare a întăriturilor și butonierelor se execută cu ață potrivită fiecărei lucrări.
4. Cusăturile manuale temporare se execută cu ață de culoare albă (cu excepția materialului de culoare albă, pentru care folosim ață de culoare deschisă, de ex bej, roz-deschis), iar cele permanente – cu ață de culoarea materialului.
5. Nasturii cu picioruş se cos cu ață de culoarea materialului de bază, iar nasturii cu orificii se cos cu ață de culoarea nasturelui.
6. Liniile de contur pot fi transpuse de pe un reper pe altul cu cusătura de însăilare cu lațe (fig. 2.10). Aceasta se execută strict pe linia de contur cu ață de culoare contrastantă în raport cu materialul. Dacă elementele urmează să fie termolipite, atunci cusătura de însăilare cu lațe se aplică după operația de termolipire.
7. Finețea aței se alege în corespundere cu tipul cusăturii şi proprietățile fizice ale materialelor textile (grosime, densitate).

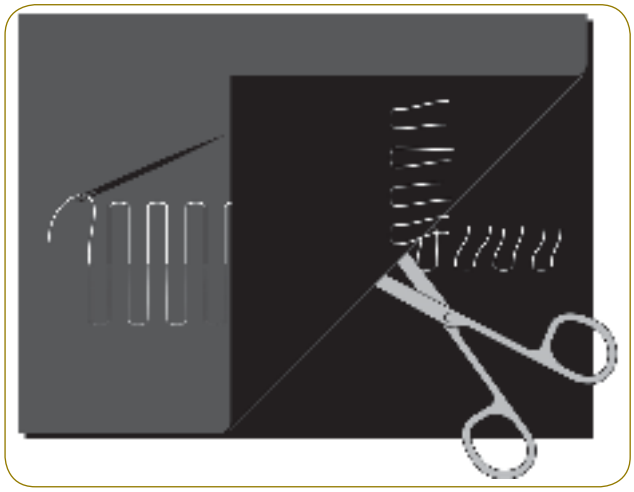
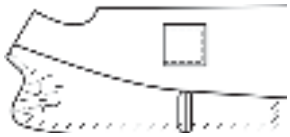
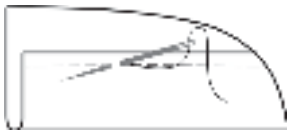
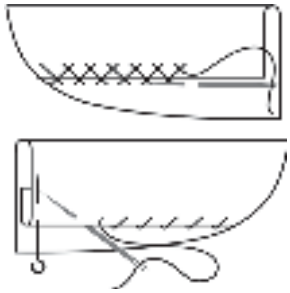
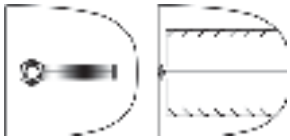
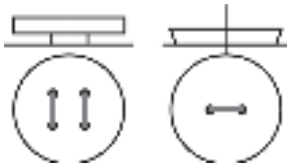


Figura 2.10. *Însăilare cu lațe*

8. Lungimea pasului se stabileşte în funcție de proprietățile materialelor, tipul cusăturii și operația tehnologică executată. Se recomandă ca lungimea pasului utilizat la confecționarea produselor uşoare să fie scurt, în timp ce pentru cele exterioare se aplica cusături cu lungimea pasului mai lung.
9. Însăilarea este obligatorie la îmbinarea reperelor cu lungimi diferite, astfel reperul mai lung se amplasează deasupra celui mai scurt, executând poziționarea acestuia.
10. La îmbinarea a două repere din material cu diferită grosime şi densitate, dedesubt se va plasa materialul cu grosime mai mare.
11. Reperele din catifea sau alte materiale care alunecă se însailă cu două cusături paralele astfel, încât tighelul mecanic să se situeze între ele.
12. La începutul şi sfârşitul cusăturii se execută întărituri. Capetele cusăturilor de însăilare se întăresc cu 1-2 paşi în urma acului, cele de îmbinare a reperelor – cu 2-3 paşi în urma acului, iar cusăturile decorative se întăresc pe dos cu 3-4 paşi în urma acului.
13. Pentru înlăturarea ațelor de însăilare, cusătura se crestează cu foarfecele la fiecare 10-15 cm, apoi acesta se înlătură cu țăruşul.

TERMENI UTILIZAȚI LA REALIZAREA LUCRĂRILOR MANUALE

Operația	Caracterul operației	Domeniul de utilizare	Reprezentarea
Însăilare de asamblare	Asamblarea pe linii de contur a două sau mai multe repere aproximativ egale după mărime, așezate față la față, cu destinație temporară.	Însăilarea de asamblare a produsului la linia laterală, la linia cotului și anterioară a mânecii etc.	
Însăilare de aplicare	Asamblare a două detalii suprapuse, cu destinație temporară.	Însăilarea de aplicare a feței pe garnitura de întărire, a bizetului pe cant, a buzunarului pe reperul față, a gulerului pe dosul de guler, a termoizolantului pe produs.	
Însăilare de tivire	Fixarea marginilor îndoite a reperului, cu destinație temporară.	Însăilarea de tivire a pliurilor, rezervelor de cusături, terminațiilor produsului și a mânecii.	
Însăilare de fixare	Fixarea marginilor reperului înnădit și întors pe față, cu destinație temporară, pentru păstrarea unei anumite forme.	Însăilarea de fixare a clapelor, canturilor, gulerului, chingii, cordonului, manșetei, epoleților etc.	
Însăilare de montare	Asamblarea a două repere pe contur închis sau deschis, curbiliniu, cu destinație temporară.	Însăilare de montarea gulerului în răscroiala gâtului, a mânecii în răscroiala mânecii etc.	
Tivire	Fixarea marginilor îndoite a unui detaliu de altul sau de același cu destinație permanentă, nevizibile pe față.	Tivirea terminației produsului, a mânecii și a căptușelii.	
Festonare	Fixarea cu ață a marginilor detaliilor.	Surfilarea rezervelor deschise ale cusăturilor, a butonierelor etc.	
Coasere	Fixarea furniturii de detaliu cu destinație permanentă.	Coaserea nasturilor, copcilor, capselor etc.	

TEST DE AUTOEVALUARE

I. *În coloana **A** sunt enumerate termeni privind cusăturile manuale, iar în coloana **B** definiții ale acestora. Asociați cifrele din coloana **A** cu literele corespunzătoare din coloana **B**. Se admite doar o singură asociere.*

A	B
1. Însăilare de tivire	a. Distanța dintre două împunsături succesive a materialului cu acul.
2. Tivire	b. Fixarea marginilor îndoite a reperului, cu destinație temporară.
3. Pas	c. Lungimea porțiunii de ață, vizibilă pe suprafața materialului, și distanța dintre pași, invizibilă pe suprafața materialului.
4. Însăilare de asamblare	d. Fixarea marginilor îndoite a unui detaliu de altul sau de același cu destinație permanentă, nevizibile pe față.
5. Lungimea pasului	e. Asamblarea pe linii de contur a două sau mai multe repere aproximativ egale după mărime, așezate față la față, cu destinație temporară.

II. *Încercuiește litera **A** dacă afirmația este adevărată sau **F**, dacă afirmația este falsă. Precizați răspunsul corect.*

1. Cusături drepte (de însăilare) se execută cu împunsături înaintea acului, egale pe față și pe dosul materialului, obținându-se un șir de linii întrerupte. **A/F**
2. Nasturii cu picioruș se cos cu ață de culoarea nasturelui, iar nasturii cu orificii se cos cu ață de culoarea materialului de bază. **A/F**
3. La îmbinarea a două repere din material cu diferită grosime și densitate, dedesubt se va plasa materialul cu grosime mai mică. **A/F**
4. Finețea ației se alege în corespundere cu tipul cusăturii și proprietățile fizice ale materialelor textile (grosime, densitate). **A/F**
5. Toate cusăturile de însăilare se execută la distanța de 0,5-1,0 cm de la conturul interior pe adaosul tehnologic al reperului. **A/F**

III. *Citește cu atenție afirmațiile. Completează spațiul liber cu răspunsul corect.*

1. Cusăturile de festonare se execută pe _____ materialului, ca să nu se _____.
2. Cusăturile manuale temporare se execută cu ață de culoare _____ , iar cele permanente – cu ață de culoarea _____.
3. Se recomandă ca lungimea pasului utilizat la confecționarea produselor ușoare să fie _____, în timp ce pentru cele exterioare se aplica cusături cu lungimea pasului mai _____.
4. _____ este obligatorie la îmbinarea reperelor cu lungimi diferite, astfel reperul mai lung se amplasează _____ celui mai scurt, executând poziționarea acestuia.
5. Capetele cusăturilor de însăilare se întăresc cu _____ pași în urma acului, cele de îmbinare a reperelor – cu _____pași în urma acului.

IV. *Realizați sarcinile de lucru propuse în Fișa de lucru 12 și 13.*

V. *Realizați activitatea practică de exersare a cusăturilor manuale propusă în Fișa de lucru 14, respectând operațiile de lucru specificate în Ghidul de realizare a cusăturilor manuale.*

ȘTIAȚI CĂ...

Cusutul de mână reprezintă o arta de peste 20.000 ani, primele ace de cusut fiind inventate în sec. XIV, iar ulterior, în 1790, cusutul de mână a fost înlocuit de mașina de cusut.

GLOSAR

Poziționare – operația de asamblare manuală a două repere cu lungimi diferite (de exemplu, gulerul superior și inferior), pentru a micșora reperul mai lung.

Clapă – reperul buzunarului care acoperă deschizătura buzunarului unei haine, fiind un element decorativ.

Cheiță – întăritură cusută la capătul unor cusături sau la capătul butonierelor, pentru a mări rezistența cusăturilor și împiedica destrămarea acestora.

Înnădire – a adăuga unui produs vestimentar (cosând, înnodând, lipind etc.) o bucată de material de același, pentru a-l mări, a-l lungi etc.

Tema 3

MAȘINA LINIARĂ DE CUSUT ȘI SDV-URILE

Studiind această temă, vei fi capabil:

- *să distingi caracteristicile tehnice ale mașinii liniare de cusut;*
- *să identifici rolul organelor de lucru care participă la formarea tighelului simplu;*
- *să descrii dispozitivele valorificatoare montate la mașina liniară de cusut.*

Mașina de cusut este un ansamblu de mecanisme, care funcționează conform unui regim de lucru și execută o categorie de lucrări de coasere. Mașina de cusut realizează prin coasere îmbinarea a două sau mai multe repere, destinate în special confecțiilor textile. Datorită progresului tehnologic, există o varietate mare de mașini care diferă după caracteristicile tehnice, tehnologice și care, datorită construcției lor, execută diverse tighele ca modalitate de formare, destinație și aspect exterior. **Tighelul** este un rând de puncte vizibile și egale, făcut cu mașina sau cu mâna, în care fiecare împunsătură începe de la locul ultimei împunsături precedente.

După **destinație**, se disting ***mașini de cusut de uz casnic*** și ***mașini industriale***.

După **specializare**, mașinile de cusut se clasifică în:

- ***mașina de cusut liniară,*** destinată executării unui spectru larg de operații tehnologice de coasere și asamblare.
- ***mașina de cusut specializat,*** destinată executării operațiilor speciale, de exemplu, asamblarea și tăierea marginii materialelor, asamblarea reperelor cu două tighele paralele, bordarea marginilor reperelor etc. Pentru executarea acestor operații, se utilizează o varietate de scule și dispozitive valorificatoare (SDV-uri) și mecanisme suplimentare, montate la mașina liniară de cusut.
- ***mașini de cusut speciale,*** destinate realizării anumitor operații speciale, de exemplu: surfilarea marginilor materialelor, brodare etc.
- ***mașini semiautomate,*** destinate executării butonierelor, coaserii nasturilor, cheițelor.

CARACTERISTICI TEHNICE ALE MAȘINII LINIARE DE CUSUT

Mașina liniară de cusut (figura 3.1) este folosită la executarea cusăturilor tighel simplu (de suveică). Părțile componente ale mașinii liniare de cusut sunt:

1. Masa de lucru – susține corpul mașinii.
2. Corpul – incorporează organele de lucru și mecanismele de funcționare.
3. Bobinatorul – execută înfășurarea rapidă și uniformă a ației pe mosorel.
4. Axul bobinei – fixează bobina.
5. Vizorul de ulei – indică nivelul de ulei.
6. Conducătorul de fire – conduce firul de la ac și-l tensionează după ce a fost împletit cu firul de la suveică.
7. Acul – este fixat cu ajutorul unui șurub pentru a putea fi schimbat cu ușurință.

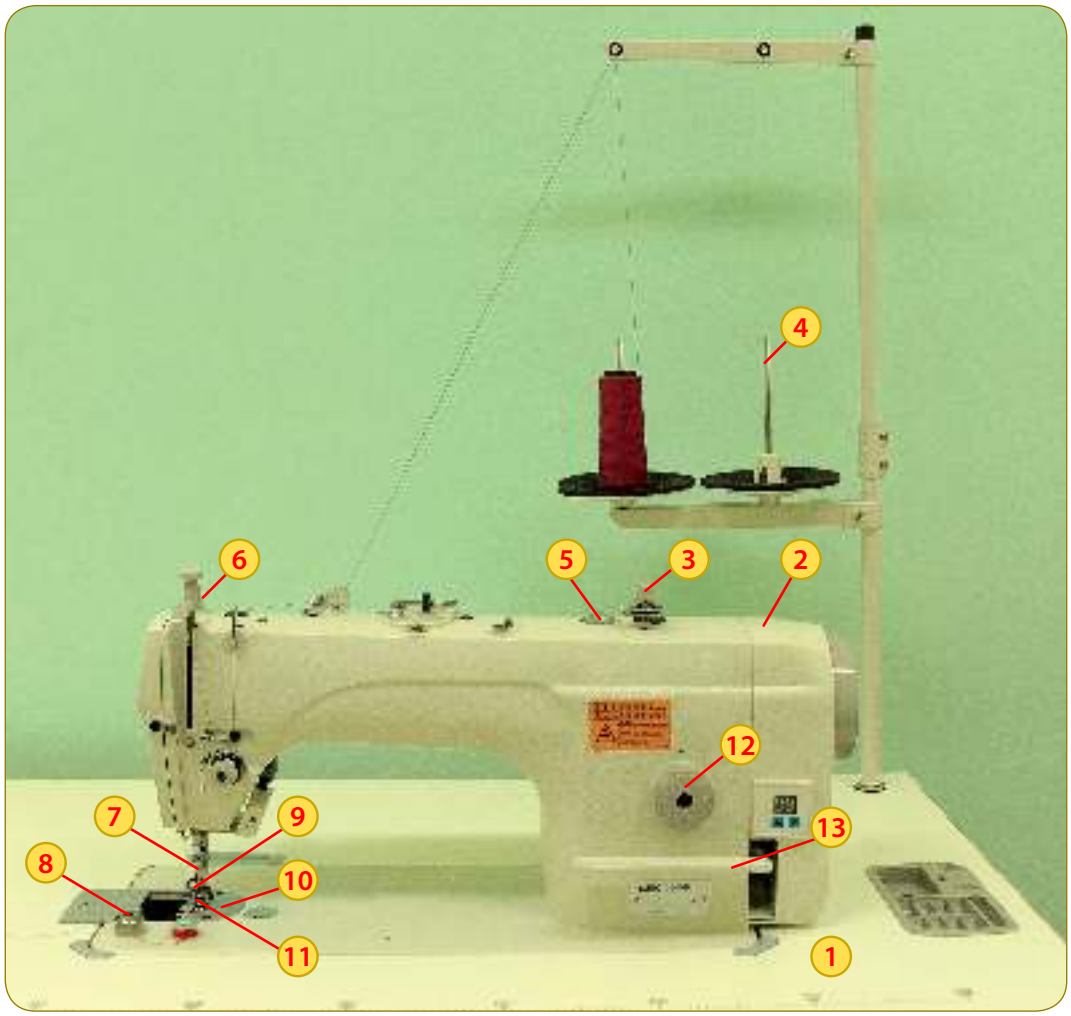


Figura 3.1. *Părțile componente ale mașinii de cusut*

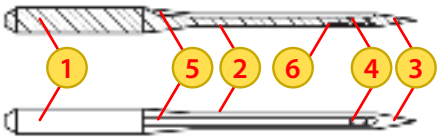
8. Căsuța cu mosorel – se așază în suveica situată sub placa acului și alimentează mașina cu firul inferior.
9. Picioruşul de presare – este coborât pentru a fixa şi presa materialul textil în timpul coaserii, asigurând deplasarea uniformă a materialului.
10. Placa acului – împrejmuieşte transportatorul, acoperind cremaliera. Acul coboară prin orificiul plăcii pentru a forma bucla.
11. Transportatorul – cremaliera dințată a transportatorului apucă materialul și îl mișcă în funcție de lungimea pasului de tighel.
12. Tamburul gradat serveşte la selectarea lungimii pasului
13. Maneta de acționare – serveşte la executarea întăriturilor.
14. Volantul – are rolul de a uniformiza turația mașinii.

Pedala – mașina poate fi adusă la viteza potrivită cu ajutorul pedalei. La unele modele, această operațiune poate fi realizată cu ajutorul unui buton pornit/oprit sau a unui întrerupător glisant.

ORGANELE DE LUCRU LA MAŞINA DE CUSUT

La formarea tighelului simplu participă un şir de organe de lucru. Modalitatea de interacţiune a acestora influenţează calitatea tighelului.

Acul



Are rolul de a străpunge şi a transporta firul prin straturile de material şi de a forma bucla de împletire.

Acul este compus din: 1 – ***tija superioară*** (butuc); 2 – ***tija inferioară***; 3 – ***vârf***; 4 – ***orificiu***; 5, 6 – ***şanţuri***.

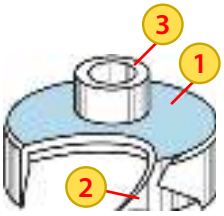
Tija superioară (1) permite fixarea acului în tija-suport. Secţiunea transversală a tijei superioare poate fi rotundă sau frezată. Acele cu tija superioară frezată permit creşterea siguranţei în funcţionare, poziţionare mai uşoară, siguranţă în preluarea buclei acului de către apucător. Alegerea tijei trebuie să corespundă cu locaşul în care se fixează.

Tija inferioară (2) are două şanţuri pe ambele părţi – unul lung (5), care protejează aţa, în timpul coaserii, împotriva procesului de frecare cu materialul, şi unul scurt (6). Grosimea acului se alege în dependenţă de tipul materialului. Acele cu o grosime mai mare au o tijă mai groasă. Diametrul tijei inferioare se exprimă în sutimi de milimetri.

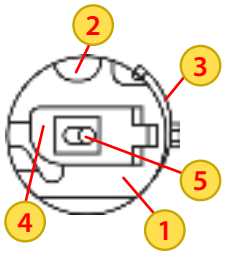
Firul superior trece prin ***orificiu*** (4), care are o formă specială ce previne uzura aţei de cusut. ***Vârful acului*** (3) are formă conică, ceea ce permite străpungerea mai uşoară a materialelor şi ruperea minimă a acestora. Cu cât acul este mai lung, cu atât rezistenţa la uzură este mai mică. Acele cu **vârf conic** se folosesc la coaserea ţesăturilor cu desime mică şi medie; cele cu **vârf rotunjit** la coaserea ţesăturilor cu desime mare şi tricoturi.

Vârfuri de ace

Suveica



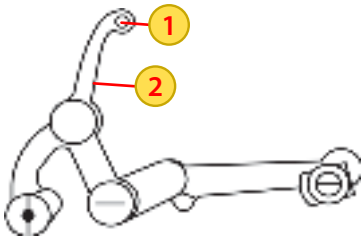
Rolul acestuia constă în a prinde bucla formată de ac şi de a o împleti cu firul de la suveică. La maşina liniară, apucătorul efectuează două rotaţii pentru fiecare rotaţie a arborelui principal: în prima rotaţie prinde bucla şi o înfăşoară pe suveică, la a doua – se roteşte în gol. Este format din **(1)** corp, **(2)** cârlig de prindere, **(3)** locaşul de montare pe arbole suveicii.



Căsuţa

Îndeplineşte funcţia de a purta mosorelul cu firul inferior şi de a-l tensiona pentru formarea cusăturii. Părţile componente sunt: **(1)** corp, **(2)** locaşul de stabilizare în carcasă, **(3)** peniţa de tensionare a firului, **(4)** portiţa care fixează căsuţa în locaş, **(5)** suport al mosorelului.

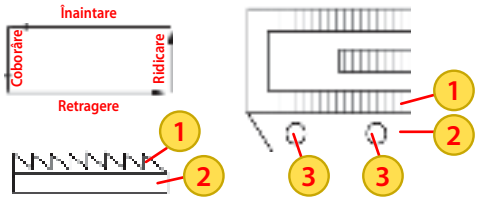
Conducătorul de fir

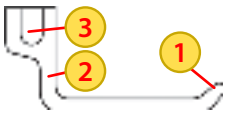


Are rolul de a conduce firul superior şi a-l tensiona după ce a fost împletit cu firul inferior. Este format din: **(1)** orificiul pentru conducerea firului şi **(2)** braţul debitor.

Transportorul

Are funcția de a transporta materialul în timpul coaseriiși a-l mișca în funcție de lungimea pasului prestabilit. Cel mai des se întâlnesc transportoare cu traseu de mișcare în pătrat. Părțile componente sunt: **(1)** cremalieră dințată, **(2)** suport al cremalierei, **(3)** locașul de montare.





Picioruşul de presare

Presează straturile de material în timpul coaserii, asigurând deplasarea uniformă a materialului. Este format din **(1)** talpă, **(2)** suport, **(3)** locaș de montare.

FORMAREA CUSĂTURII TIGHEL

Maşina liniară de cusut formează cusătura tighelului simplu prin interacțiunea mecanismelor acului și cel al suveicii cu mecanismul transportorului, care asigură deplasarea uniformă a materialului de cusut. Cele două fire de ață înfilate – unul la ac și al doilea la suveică (figura 3.2) – se împletesc prin puncte de cusătura și formează tighelul pe mijlocul grosimii straturilor materialului de cusut. Firele de ață se depun pe ambele fețe ale materialului. Între punctele de legătură ale celor două fire se formează pasul (P), care are o lungime variabilă de la 0-5 mm. Tighelul simplu are un aspect identic și dimensiuni egale, și este caracterizat prin elasticitate redusă.

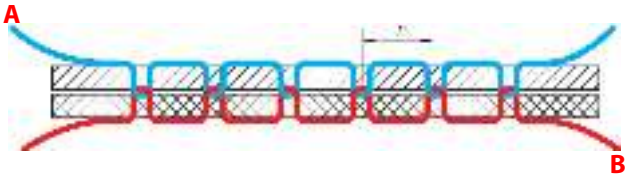


Figura 3.2. *Structura tighelului simplu:*
***A** – firul superior (de la ac), **B** – firul inferior (de la suveică),*
***P** – pasul tighelului.*

Procesul de formare a tighelului simplu cuprinde următoarele etape de lucru (figura 3.3):

I. Acul pătrunde prin straturile de material și împreună cu firul formează bucla pentru împletire (a);
II. Apucătorul suveicii prinde bucla formată de către ac și o înfășoară în jurul suveicii pentru împletirea cu firul acesteia (b);
III. Tragerea buclei de pe apucător de către debitorul de fir (c);
IV. Debitorul de fir tensionează firul de la ac și realizează tragerea legăturii pe mijlocul grosimii materialului cusut, suveica îndeplinește o mișcare de rotații în gol (d);
V. Transportatorul transportează materialul la lungimea pasului de tighel (e).

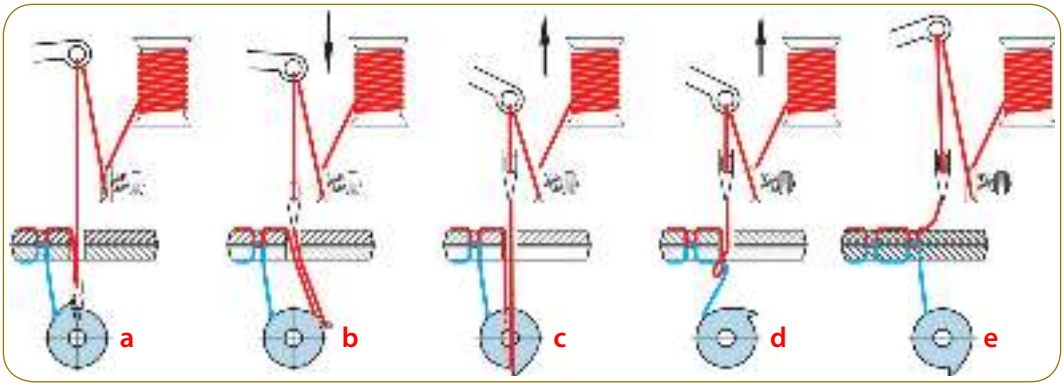


Figura 3.3. *Formarea tighelului*

Cusătura tighel simplu se utilizează practic pentru toate procesele de confecţionare a produselor vestimentare: asamblarea reperelor îmbrăcămintei ce nu depăşesc grosimea de 7 mm, tivirea produselor, bordarea canturilor şi ornamentarea produselor vestimentare.

ÎNFILAREA AŢEI LA MAŞINA DE CUSUT LINIARĂ

Înfilarea firului superior presupune trecerea firului, alimentat de la bobinele cu aţa de cusut, prin elementele conducătoare, discurile dispozitivului de tensionare, conducătorul de fir şi orificiul acului (fig. 3.4). Înfilarea firului prin orificiului acului are loc de la stânga la dreapta (din partea şanţului lung al acestuia).

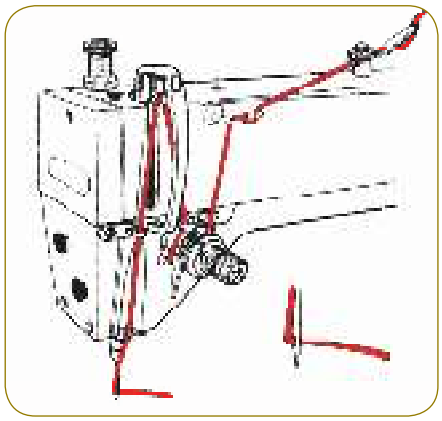


Figura 3.4. *Înfilarea firului superior*

Înfilarea firului inferior se face astfel:

- firul de aţă inferior se bobinează pe mosorel, folosindu-se bobinatorul. Se introduce mosorelul în căsuţă, înfilându-se prin fisură, pe sub dispozitivul de tensionare a firului (peniţa) (fig. 3.5a);
- se introduce căsuţa cu mosorel pe suport fixatorului-căsuţei pe care se fixează aceasta, asigurând că căsuţa intră complet (fig. 3.5b);
- se scoate firul inferior prin rotirea manuala a volanului şi se fixează cele doua fire sub picioruşul de presare;
- se cuplează motorul la sursa de energie.

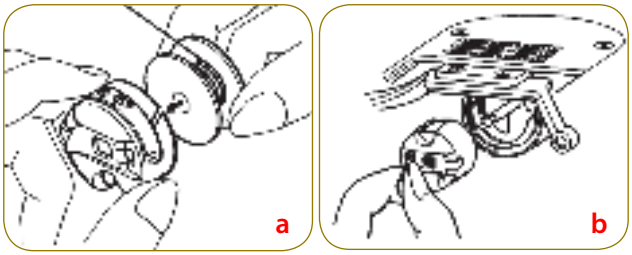


Figura 3.5. *Înfilarea firului inerior*

Înfilarea necorespunzătoare a tensiunii celor două fire de aţă poate duce la producerea defectelor de coasere.

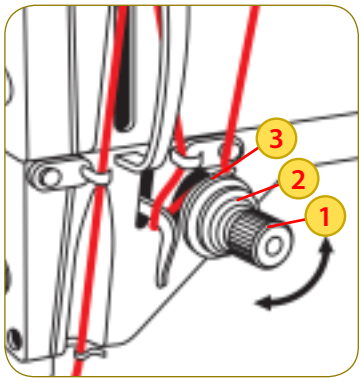


Figura 3.6. *Reglarea tensiunii firului superior*

Reglarea tensiunii firului superior (fig. 3.6) se face de la dispozitivul de tensionare. Pentru a regla tensiunea firului superior, se roteşte dispozitivul de tensionare spre dreapta sau spre stânga piuliţei **(1),** care prin intermediul arcului elicoidal **(2)** asigură presiunea discurilor **(3)** asupra firului.

Reglarea tensiunii firului inferior (fig. 3.7) se realizează de la peniţa de tensionare **(1)** de pe suprafaţa căsuţei prin intermediul şurubului **(2)**. Căsuţa se ţine în mâna stânga, cu dreapta se trage de fir pentru a verifica tensionarea lui. Dacă este necesară reglarea tensiunii, se roteşte şurubul **(2):** pentru a mări tensiunea – spre dreapta, iar pentru a micşora – spre stânga.

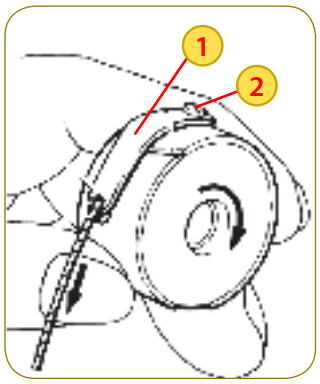
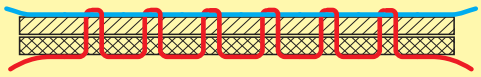


Figura 3.7. *Reglarea tensiunii firului inferior*

DEFECTE ȘI REMEDIERI LA CUSĂTURI TIGHEL

În timpul operaţiilor de coasere, la maşinile de cusut se pot produce anumite dereglări în funcţionare. Defectele se produc datorită unor mânuiri greşite sau defectări ale utilajului. În tabelul de mai jos sunt prezentate cele mai frecvente defecte, cauzele apariţiei acestora şi modul lor de remediere.

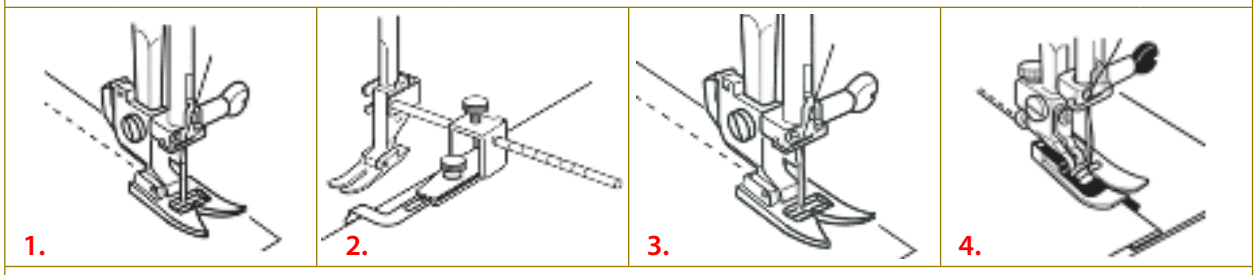
Tabelul 3.1. *Defectele tighelului liniar şi modul de remediere a acestora*

Descrierea defectului	Cauza apariţiei	Modul de remediere
Ruperea acului la maşină	- acul este montat greşit - acul este strâmb sau uzat - acul este prea subţire faţă de material - materialul este prea gros şi dur	- corectarea poziţiei acului - înlocuirea acului - se pune un ac mai gros - se trage moderat de material
Ruperea firului superior	- firul prezintă neregularităţi în torsiune - firul este prea gros faţă de ac - firul este blocat în maşină - firul nu corespunde ca finețe - orificiul plăcuţei are asperităţi (rugozităţi, este zgrunţuroasă)	- se pune un fir bine torsionat - se înlocuieşte firul superior - deblocarea maşinii de fir - se schimba firul superior - recondiţionarea plăcuţei
Ruperea firului inferior	- firul inferior este supratensionat - peniţa suveicii are asperităţi - mosorelul este supraîncărcat	- detensionarea firului inferior - recondiţionarea (şlefuirea) sau înlocuirea peniţei - se descarcă mosorelul de fir
Înşirarea cusăturii pe faţă	- firului superior este tensionat excesiv - firul inferior este subtensionat - noduri blocate sub peniţă 	- se slăbeşte tensiunea firului superior. În caz că nu se remediază defectul, se majorează tensiunea firului inferior. - se strânge peniţa la suveică - curăţirea căsuţei sub peniţă de noduri
Înşirarea cusăturii pe dos	- firului superior este subtensionat - firul inferior este tensionat excesiv - firul acului este blocat 	- tensionarea firului superior. În caz că nu se remediază defectul, se micşorează tensiunea firului inferior. - slăbirea firului inferior - deblocarea firului de ac
Tighel murdar	- detaliile maşinii de cusut alăturate firelor de aţă sunt murdare - maşina este excesiv unsă cu ulei	- curăţirea maşinii de cusut - înlăturarea surplusului de ulei
Încreţirea materialului	- firele sunt supratensionate - transportatorul este uzat - pasul tighelului este prea mare	- detensionarea firelor de aţă - recondiţionarea transportatorului - reglarea pasului de tighel
Scăpări de coasere	- acul nu formează bucla corectă - apucătorul are cursă scurtă - cursa acului este prea sus sau prea jos - apucătorul are vârf uzat	- verificarea poziţiei acului - reglarea cursei apucătorului - reglarea cursei acului - recondiţionarea apucătorului

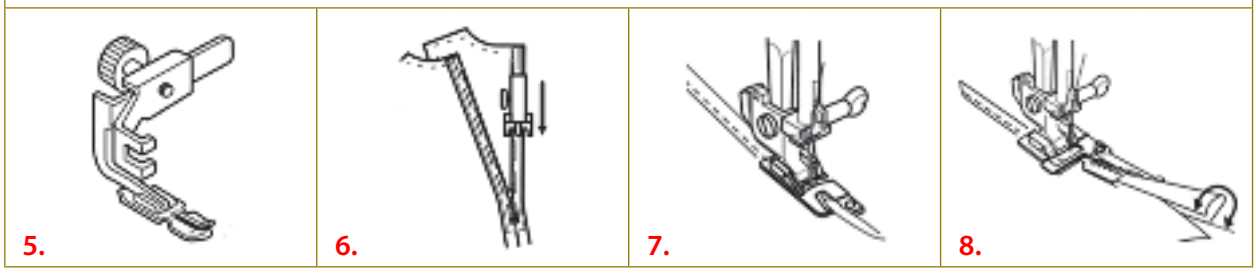
SCULE ŞI DISPOZITIVE VALORIFICATOARE (SDV-URI) MONTATE LA MAŞINILE LINIARE DE CUSUT

SDV–uri se instalează la maşina liniară de cusut pentru a facilita pregătirea prelucrării materialelor şi executarea anumitor operaţii tehnologice, asigurând reducerea timpului de execuţie şi creşterea productivităţii muncii. Se montează în locul picioruşului de presare. Cele mai des utilizate dispozitive sunt:

1. ***Picioruş pentru asamblare liniară*** – se utilizează pentru asamblarea reperelor din materiale subţiri. Suprafaţa inferioară este plată, ceea ce asigură presarea materialului. Orificiul mic pentru trecerea acului împiedică scăparea de puncte şi tensionarea tighelului.
2. ***Dispozitiv cu ghidaj*** – se utilizează pentru realizarea cusăturilor paralele la distanţa stabilită. Poate fi folosit şi la realizarea lucrărilor de matlasare.
3. ***Picioruş din teflon*** – permite asamblarea reperelor din materiale din piele naturală sau artificială. Faptul că este confecţionat din plastic permite alunecarea cu uşurinţă peste straturile de materiale.
4. ***Picioruş pentru matlasare sau coasere „cap la cap”*** – conducătorul/ghidajul montat la talpă ajută distribuirea marginilor, asigurând asamblarea reperelor exact pe linia marginii. Este utilă la aplicarea cusăturilor decorative.



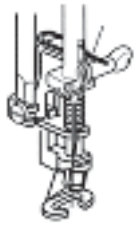
5. ***Picioruş pentru fixarea fermoarului*** – are rolul de fixarea a fermoarelor în orice direcţie. Marginea tălpiţei ghidează fermoarul în scopul poziţionării corecte a acestuia.
6. ***Picioruş pentru fixarea fermoarului ascuns***. Tălpiţa deplasează uşor dinţii fermoarului înaintea acului, ce permite fixarea acestuia cât mai aproape de dinţi.
7. ***Picioruş pentru tivirea marginilor*** – se utilizează la îndoirea dublă a marginilor la 0,2 cm la îmbrăcămintea subţire şi lenjerie.
8. ***Picioruş pentru bordarea marginilor*** – se foloseşte la prelucrarea marginilor reperelor cu bordură. Dispozitivul înfăşoară bordura şi o îndreaptă spre ac. Lăţimea bordurii poate fi de 1,0-1,4 cm. Poate fi utilizată şi la realizarea cusăturii zig-zag.



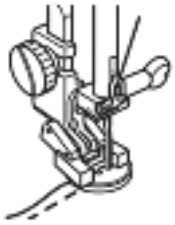
9. ***Picioruş pentru stopat/broderie*** – se utilizează pentru realizarea lucrărilor de broderie, stopare, matlasare şi asigură formarea calitativă a tighelului; de asemenea reduce numărul de paşi scăpaţi şi tensionarea tighelului, protejează degetele în timpul trecerii straturilor de materiale sub ac. Tălpița este transparentă, ceea ce asigură vizibilitatea tighelului.

10. ***Picioruş transparent pentru realizarea butonierelor*** – se utilizează chiar şi în zonele cu spaţiu limitat pentru manevrare, cum ar fi manşetele, deoarece suprafaţa tălpiţei alunecă cu uşurinţă.

11. ***Picioruş pentru coaserea nasturilor*** – se utilizează pentru coaserea nasturilor fără picioruş. Suprafaţa inferioară este din cauciuc şi are fixate prin părţi două plăci pentru evitarea alunecării nasturelui în timpul coaserii.


9.

10.


11.

DESERVIREA MAŞINII DE CUSUT

Maşina de cusut necesită următoarele lucrări de pregătire:

a) Pregătirea maşinii pentru lucru

- curăţarea de praf, scame, pete de ulei
- ungerea în locurile marcate - verificarea acelor
- montarea dispozitivelor suplimentare necesare

b) Înfilarea firelor de aţă superior şi inferior

c) Coaserea

- după ce se cuplează motorul electric la sursa de energie, se acţionează pedala de ridicare a picioruşului de presare
- se verifică cusătura prin coaserea pe deşeuri de material
- se fixează materialul sub picioruş, care se coboară prin eliberarea pedalei
- se acţionează pedala de cuplare a motorului până la terminarea coaserii

d) Încheierea lucrului

- deconectarea de la curentul electric
- curăţirea şi ştergerea de scamă şi praf a maşinii

Maşina liniară de cusut este deservită de către un lucrător (muncitor). Aceasta este reglată şi reparată de către un reglor.

TEST DE AUTOEVALUARE

I. *În coloana **A** sunt enumerate organele de lucru care participă la formarea tighelului, iar în coloana **B** rolul acestora. Asociaţi cifrele din coloana **A** cu literele corespunzătoare din coloana **B**. Se admite doar o singură asociere.*

A	B
1. Ac	**a.** are rolul de presare a materialul textile în timpul coaserii, asigurând deplasarea uniformă a materialului.
2. Căsuţa	**b.** are funcţia de a conduce firul superior şi a-l tensiona după ce a fost împletit cu firul inferior.
3. Conducător de fir	**c.** are rolul de a prinde bucla formată de ac şi de a o împleti cu firul de la suveică.
4. Suveică	**d.** are funcţia de a transporta materialul în timpul coaserii şi îl mişcă în funcţie de lungimea pasului prestabilit.
5. Transportor	**e.** are rolul de a străpunge straturile de material şi de a forma bucla de împletire cu firul inferior.
6. Picioruş de presare	**f.** are funcţia de a purta mosorelul cu firul inferior şi de a-l tensiona pentru formarea cusăturii.

II. *Stabileşte succesiunea lucrului de pregătire la maşina liniară de cusut:*

_____cuplarea motorului electric la sursa de energie

_____curăţirea şi ştergerea de scamă şi praf a corpului şi mesei de lucru

_____înfilarea firului de aţa la ac

_____verificarea cusăturii prin coaserea pe deşeuri de material

_____înfilarea firului la suveică şi introducerea suveicii în maşină

III. *Încercuieşte litera **A** dacă afirmaţia este adevărată sau **F**, dacă afirmaţia este falsă. Precizaţi răspunsul corect.*

a) Maşina de cusut liniară este destinată executării unui spectru larg de operaţii speciale: asamblarea şi tăierea marginii materialelor, asamblarea reperelor cu două tighele paralele, bordarea marginilor reperelor etc. **A/F**

b) Maşina liniară de cusut formează cusătura tighelul prin interacţiunea mecanismelor acului şi cel al suveicii, şi mecanismului transportorului, care asigură deplasarea uniformă a materialului de cusut. **A/F**

c) Tighelul simplu are un aspect identic şi dimensiuni egale, şi este caracterizat prin elasticitate înaltă. **A/F**

d) Înfilarea incorectă a maşinii poate duce la producerea defectelor de coasere. **A/F**

e) Cusătura tighel simplu se utilizează pentru asamblarea reperelor îmbrăcămintei ce nu depăşesc grosimea de 7 mm, tivirea produselor, bordarea canturilor şi ornamentarea produselor vestimentare. **A/F**

IV. *Realizaţi sarcinile de lucru propuse în Fişa de lucru 15.*

GLOSAR

Bordare (bordisire) – a garnisi cu o fâşie, panglică sau cusătură aplicată pe marginea unui produs vestimentar.

Tema 4

CARACTERISTICILE ȘI CLASIFICAREA CUSĂTURILOR MECANICE

Studiind această temă, vei fi capabil:

- *să recunoști caracteristicile cusăturilor mecanice;*
- *să identifici cerințele tehnice pentru realizarea lucrărilor mecanice;*
- *să remediezi defectele depistate pe mostrele executate.*

Cusăturile mecanice reprezintă procesul de îmbinare pe cale mecanică a două sau mai multe detalii textile. În procesul de confecționare a produselor vestimentare, circa 60% din timpul consumat este dedicat executării cusăturilor mecanice.

Cusăturile mecanice au următoarele caracteristici:

- sunt realizate la mașini de cusut care se aleg în dependență de tipul operației și a materialului;
- au rezistența mecanică ridicată, care sporește proporțional cu creșterea numărului de împunsături pe minut și cu rezistența aței de cusut;
- au aspect plăcut și îngrijit, datorat uniformității pașilor de cusătură și presiunii uniforme asupra straturilor de material în timpul coaserii;
- se pot realiza cu două sau mai multe fire de ață în funcție de destinația și aspectul produsului;
- elasticitatea și rezistența cusăturilor mecanice este mai mare în timpul purtării decât cea a cusăturilor manuale;
- desimea împunsăturilor poate fi reglată în dependență de cerințele tehnologice;
- pot fi executate la diferite operații ale procesului tehnologic, precum sunt prelucrarea detaliilor, asamblarea sau finisarea îmbrăcămintei.

După tipul de prelucrare, cusăturile mecanice se calsifică în: (a) **cusături de asamblare**; (b) **cusături de margine**; (c) **cusături decorative**.

Cusăturile de asamblare se folosesc la îmbinarea a două repere. Cusăturile de asamblare se clasifică în cusături de asamblare interioare, de aplicare cu asamblare preliminară, de aplicare, de lenjerie.

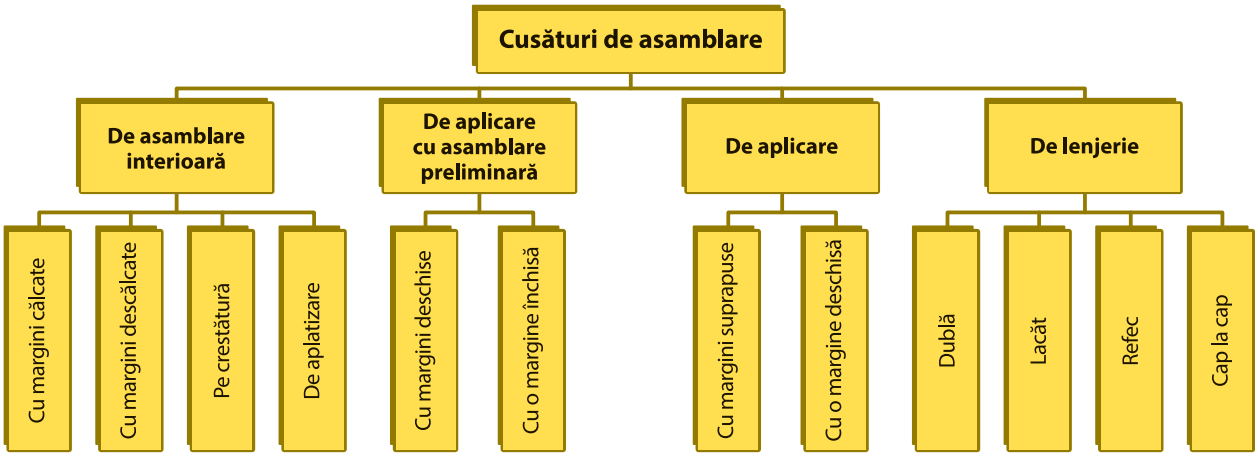
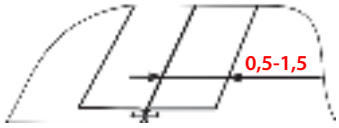
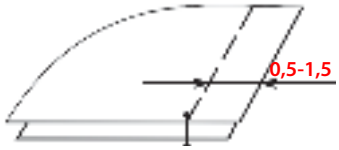
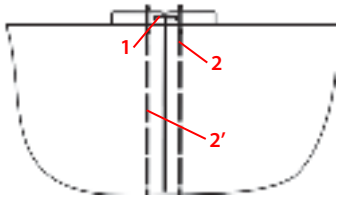
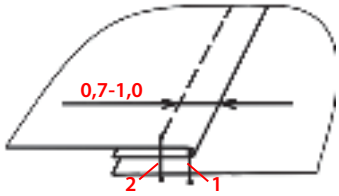
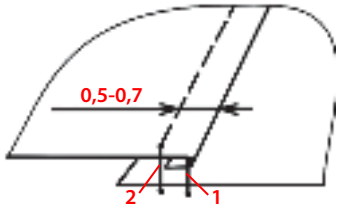
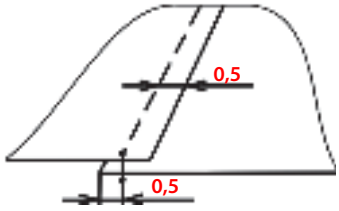
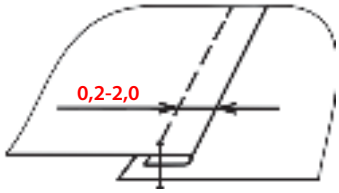
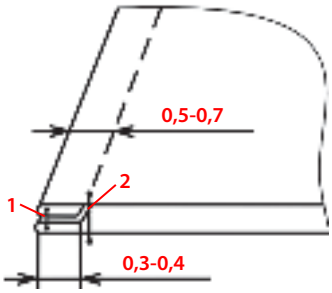
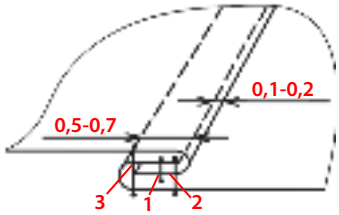
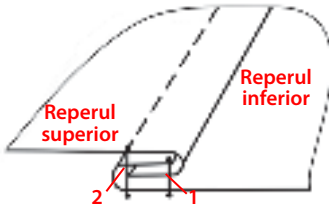


Figura 4.1. *Clasificarea cusăturilor de asamblare*

În tabelul 4.1 sunt prezentate tipurile de cusături de asamblare şi condiţiile tehnice şi parametrii tehnologici pentru realizarea acestora.

Tabelul 4.1. *Clasificarea şi caracterisitca cusăturilor de asamblare*

Tipul cusăturii şi condiţiile tehnice de realizare	Reprezentare grafică şi parametrii tehnologici de realizare
1. De asamblare interioară	
1.1 Cu margini călcate Reperele se suprapun faţă la faţă, marginile se uniformizează şi se execută tighelul de asamblare. Marginile se îndreaptă şi se calcă într-o direcţie. Se foloseşte la asamblarea produselor confecţionate din toate tipurile de materiale.	
1.2 Cu margini descălcate Reperele se suprapun faţă la faţă, marginile se uniformizează şi se execută tighelul de asamblare. Marginile se îndreaptă în părţi opuse şi se descalcă. Se foloseşte la coaserea materialelor cu grosime mare.	
1.3 Pe crestătură Reperele se suprapun faţă la faţă, marginile se uniformizează şi se execută tighelul de asamblare. Marginile se calcă pe crestătură. Se foloseşte la asamblarea clinilor godeu, pungilor buzunarelor.	
1.4 De aplatizare Reperele se suprapun faţă la faţă, marginile se uniformizează şi se execută tighelul de asamblare. Marginile se îndreaptă în direcţii opuse, se descalcă şi se aplică cusătura de aplatizare. Se foloseşte la confecţionarea îmbrăcămintei de stil sport din piele.	
2. De aplicare cu asamblare preliminară	
2.1 Cu marginile deschise Reperele se suprapun faţă la faţă, marginile se uniformizează, se execută tighelul de asamblare **1**. Marginile se îndreaptă într-o direcţie, se calcă şi se asamblează cu ajutorul tighelului **2**. Distanţa dintre cusături se alege în funcţie de tipul produsului şi de model. Se foloseşte la asamblarea liniilor umerale şi laterale.	
2.2 Cu o margine închisă Reperul superior se suprapune pe reperul inferior la o distanţă de 0,4-1,0 cm de la margine. Se execută cusătura de asamblare **1**, la distanţa de 0,3-0,5 cm de la marginea reperului superior. Apoi, reperul superior se îndoaie peste margini şi se realizează cusătura de aplicare **2**, la distanţa de 0,5-0,7 cmde la marginea îndoită a reperului. Se foloseşte la asamblarea şi garnisirea reperelor.	
3. De aplicare	
3.1 Cu margini suprapuse Ambele straturi se plasează cu faţa în sus. Reperul superior se suprapune pe cel inferior astfel, încât marginile acestora să fie suprapuse la 1,0 cm distanţă şi se asamblează la 0,5 cm de la marginea stratului superior. Se foloseşte la aplicarea dantelei.	

Tipul cusăturii şi condiţiile tehnice de realizare	Reprezentare grafică şi parametrii tehnologici de realizare
3.2 Cu o margine deschisă Reperul superior se îndoaie. Ambele straturi se plasează cu faţa în sus. În funcţie de model, se aplică cusătura la distanţa de 0,2-2,0 cm de la marginea reperului superior îndoit. Se foloseşte la asamblarea plătcilor pe contur drept.	
4. De lenjerie	
4.1 Cusătură dublă Ambele repere se plasează cu dosul la dos, margine la margine, şi se asamblează cu tighelul **1** la distanţa de 0,3-0,4 cm. Reperele se întorc pe faţă şi se realizează tighel **2**, la distanţa de 0,5-0,7 cm de la marginea îndoită. Se foloseşte la îmbrăcămintea specială, la asamblarea lenjeriei, pungilor buzunarelor.	
4.2 Lacăt *(cusătură cu margini îndoite întrepătrunse)* Se execută cusătura de aplicare cu margini suprapuse **3.1**, apoi reperele se îndoiae în aşa mod, ca marginile acestora să fie orientate în interior, şi se realizează cusătura de fixare **2** la distanţa de 0,1-0,2 cm de la marginea îndoită. La distanţa de 0,5-0,8 cm de la tighelul **2** se execută tighelul **3**. Se foloseşte la confecţionarea cămăşilor bărbăteşti, lenjeriei, articolelor vestimentare sport.	
4.3 Refec *(cusătură suprapusă cu margini îndointe în interior)* Reperul superior se poziţionează la 0,5-0,7 cm de la marginea reperului inferior. Marginea reperului inferior se îndoaie peste marginea reperului superior şi se realizează cusătura mecanică **1**. Reperul inferior se întoarce pe faţă şi se realizează cusătura **2** de fixare, la distanţa de 0,1-0,2 cm de la margine. Se foloseşte la confecţionarea lenjeriei.	

Cusăturile de margine se folosesc la prelucrarea marginilor: răscroiala gâtului, mânecii şi a terminaţiilor, pentru a evita destramarea acestora. Cusăturile de margine se clasifica în cusaturi de tivire, întoarse şi de bordare.

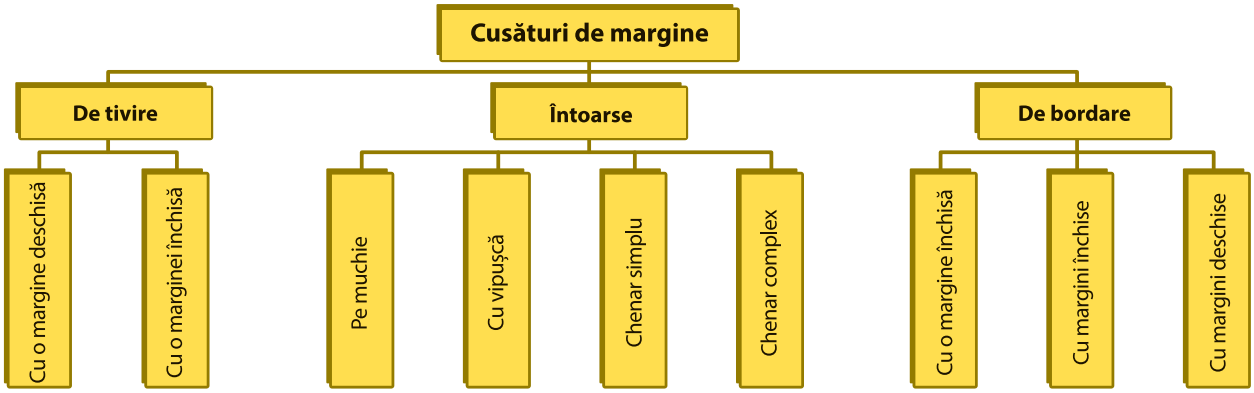
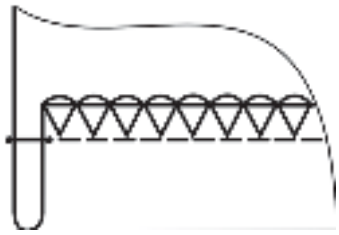
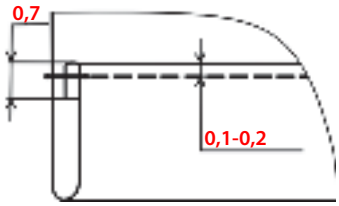
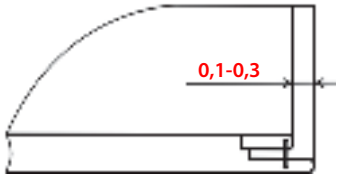
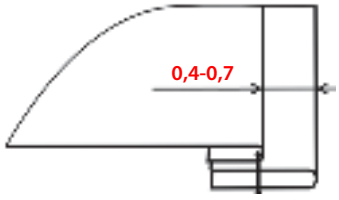
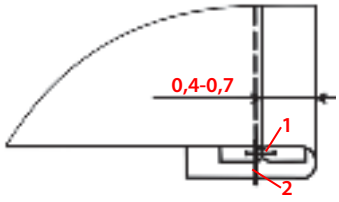
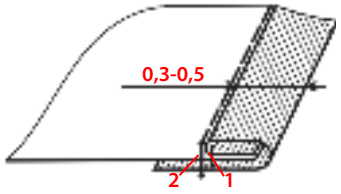
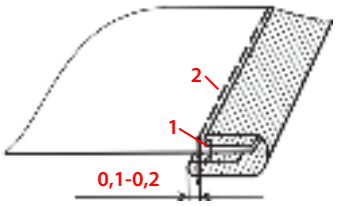
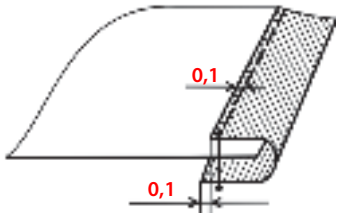


Figura 4.2. *Clasificarea cusăturilor de margine*

Condiţiile tehnice şi parametrii tehnologici pentru realizarea cusăturilor de margine sunt indicate în tabelul 4.2.

Tabelul 4.2. *Clasificarea și caracterisitca cusăturilor de margine*

Tipul cusăturii și condițiile tehnice de realizare	Reprezentare grafică și parametrii tehnologici de realizare
5. De tivire	
5.1 Cu marginea deschisă şi surfilată Marginea surfilată a reperului se îndoaie în interior pe linia terminației marcate, apoi se execută tighelul de asamblare la distanța de 0,5-0,7 cm de la marginea surfilată. Se folosește la prelucrarea terminațiilor.	
5.2 Cu marginea închisă Marginea reperului se îndoaie dublu în interior. Prima îndoitură se face la 0,7-1,0 cm, iar distanța celei de a doua îndoituri se alege în funcție de model. Tighelul se execută la distanța de 0,1-0,2 cm de la marginea îndoiată. Se folosește la prelucrarea terminațiilor produselor din țesături deșirabile și subțiri.	
6. Întoarse (înnădire)	
6.1 Pe muchie Reperele se plasează cu fața în interior şi se asamblează la distanța de 0,7-1,0 cm de la margini. Elementul se întoarce pe față, formând un chenar pe muchie. Chenarul se fixează cu ajutorul cusăturii manuale drepte sau oblice de însăilare. Se folosește la prelucrarea gulerelor, canturilor, manșetelor.	
6.2 Cu vipușcă Reperele se plasează cu fața în interior şi se asamblează la distanța de 0,7-1,0 cm de la margini. Elementul se întoarce pe față, formând un chenar din reperul superior de 0,1-0,3 cm. Se fixează cu ajutorul cusăturii manuale drepte sau oblice de însăilare. Se folosește la prelucrarea răscroielii gâtului cu bentiță, prelucrarea gulerelor, buzunarelor, canturilor.	
6.3 Chenar simplu Paspoalul (fâșie de țesătură aplicată de-a lungul cusăturii, bandă) se îndoaie în jumătate. Reperul superior se plasează față la față cu paspoalul şi se asamblează la distanța de 0,7-1,0 cm, apoi marginile se calcă spre reperul superior. Lățimea paspoalului în formă finită este de 0,4-0,7 cm. Se folosește la prelucrarea buzunarelor, canturilor, terminațiilor.	
6.4 Chenar complex cu margini descălcate Reperul superior se plasează față la față cu paspoalul și se execută tighelul de asambalre **1**, la distanța de 0,3-0,6 cm. Reperele se descalcă, paspoalul se îndoiae spre reperul superior, fixând paspoalul cu tighelul **2**, la distanța de 0,4-0,7 cm de la marginea îndoiată. Se folosește la prelucrarea buzunarelor tăiate, la paltoane din țesături groase.	

Tipul cusăturii şi condiţiile tehnice de realizare	Reprezentare grafică şi parametrii tehnologici de realizare
7. De bordare	
7.1 Cu o margine închisă O margine a benzii pentru bordare (care se croieşte sub un unghi de 45°) se aplică faţă la faţă pe marginea reperului superior. Reperele se asamblează la distanţa de 0,2-0,4 cm, efectuând tighelul **1**. Banda pentru bordare se îndoaie apoi în interior şi se asamblează la distanţa de 0,3-0,5 cm de la marginea bordată a elementului, formând tighelul **2**. Se foloseşte la preclurarea marginilor îmbracămintei din ţesături nedeşirabile, ca element decorativ.	
7.2 Cu ambele margini închise O margine a benzii pentru bordare se aplică faţă la faţă pe marginea reperului superior. Reperele se asamblează la distanţa de 0,2-0,4 cm, efectuând tighelul **1**. Apoi banda pentru bordare se îndoaie dublu în interior şi se asamblează la distanţa de 0,1-0,2 cm de la marginea îndoiată, formând tighelul **2**. Se foloseşte la preclurarea marginilor îmbracămintei, răscroielii gâtului şi mânecii.	
7.3 Cu margini deschise Banda de bordare se îndoaie, obţinând 2 părţi, una fiind mai mare cu 0,1cm decât cealaltă. Reperul superior se introduce în interiorul benzii de bordare şi se execută tighelul de asamblare la distanţa de 0,1 cm de la margine. Se foloseşte ca element decorativ la prelucrarea marginilor.	

Cusăturile decorative se clasifică în cusături pliuri, cusături în relief şi cu cant.

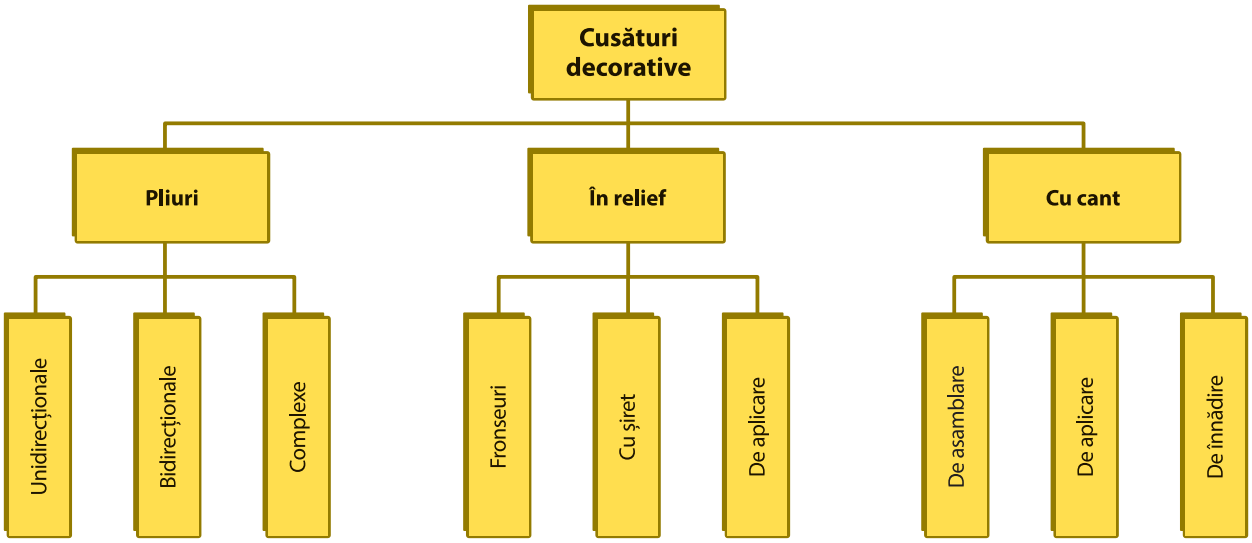
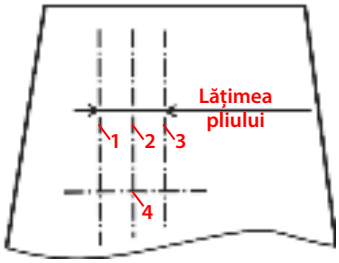
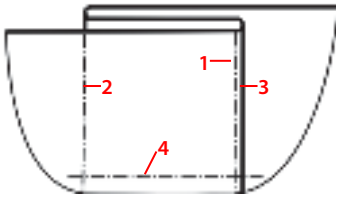
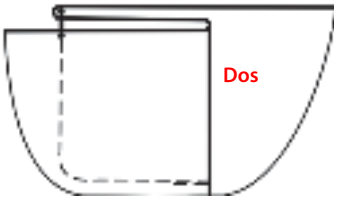
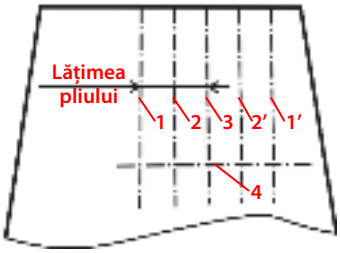
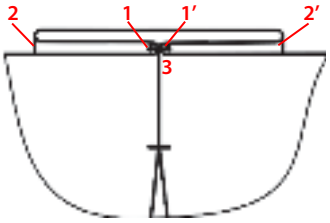
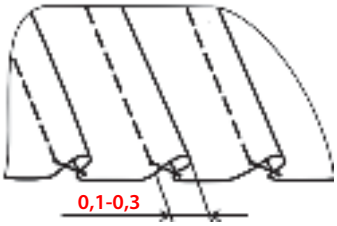
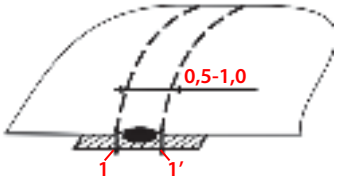
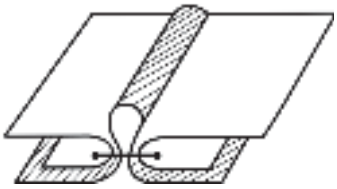
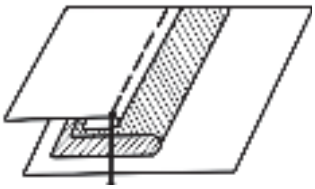
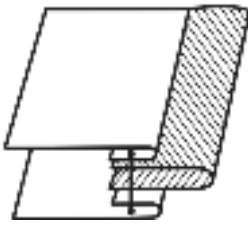


Figura 4.3. *Clasificarea cusăturilor decorative*

În tabelul 4.3 sunt prezentate condiţiile tehnice şi prametrii tehnologici pentru realizarea cusăturilor decorative.

Tabelul 4.3. *Clasificarea și caracterisitca cusăturilor decorative*

Tipul cusăturii și condițiile tehnice de realizare	Reprezentare grafică și parametrii tehnologici de realizare
8. Pliuri	
8.1 Unidirecționale Pliurile orientate într-o direcție se numesc pliuri unidirecționale. Pe fața materialului se marchează trei linii verticale: **(1)** linia de îndoire a pliului; **(2)** centrul pliului și **(3)** – linia ajutătoare și una orizontală **(4)**, care desemnează lungimea pliului. Linia pliată (1) se suprapune pe linia (3). Se execută un tighel, care se termină până la linia orizontală (4). Pliul se calcă într-o direcție. Dacă avem un singur pliu, adâncimea acestuia va fi de 4,0-8,0 cm; când modelul prevede mai multe pliuri, adâncimea lor variază de la 3,0-5,0 cm în funcție de model. Se folosesc ca element decorativ pentru a asigura libertatea de mișcare.	
  	
8.2 Bidirecționale Pe fața materialului se marchează 5 linii verticale: **(1, 1')** linia exterioară de îndoire a pliului; **(2, 2')** linia inferioară de îndoire a pliului și **(3)** linia de simetrie; și o linie orizontală **(4)**, care desemnează lungimea pliului. Liniile pliate**1 și 1'** se suprapun pe linia **3**. Laturile pliate sunt orientate una spre alta. Se execută un tighel, care se termină până la linia orizontală **4**. Pliul se descalcă. Dacă avem un singur pliu, adâncimea acestuia va fi de 4,0-8,0 cm. Când modelul prevede mai multe pliuri, adâncimea lor este de 2,0-3,0 cm. Pe fața reperului poate fi realizată cusătura de fixare a pliului. Se folosește ca element decorativ pentru a oferi libertate în mișcare.	
	
9. În relief	
9.1 Fronseuri Pe fața reperului de bază se marchează liniile pentru realizarea fronseurilor. Reperul se îndoaie consecutiv pe fiecare din liniile marcate și elementul se asamblează la distanța de 0,1-0,3 cm de la linia îndoiată. Se folosește ca element decorativ la bluze și cămăși.	
9.2 Cu șiret Pe fața reperului se marchează două linii de aplicare a cusăturilor la distanța de 0,5-1,0 cm. Înainte de a realiza cusăturile, pe dosul reperului se aplică o fâșie de material. După fixarea fâșiei elementul se calcă, apoi între cusăturile realizate se introduce șiretul. Se folosește ca element decorativ.	

Tipul cusăturii și condițiile tehnice de realizare	Reprezentare grafică și parametrii tehnologici de realizare
10. Decorative cu cant	
10.1 De asamblare Cantul se îndoaie în jumatate și se introduce între două repere. Se execută un tighel la distanța de 1,0-1,5 cm. Rezervele se descalcă. Se folosesc la confecționarea îmbrăcămintei sport și militare.	
10.2 De aplicare Cantul se îndoaie în jumatate și se plasează pe reperul inferior. Reperul superior se îndoaie la 0,5-0,7 cm și se plasează pe cant. Se execută tighelul de aplicare la 0,1-0,2 cm de la marginea reperului superior. Se folosesc la confecționarea îmbrăcămintei sport și militare.	
10.3 De înnădire Cantul se îndoaie în jumatate și se introduce între două repere, care se asamblează la distanța de 0,7-1,0 cm de la margini. Elementul se întoarce pe față și cantul se fixează cu ajutorul cusăturii manuale cu punct oblic sau de însăilare. Se folosesc la confecționarea îmbrăcămintei sport și militare.	

REGULI DE SECURITATE LA REALIZAREA LUCRĂRILOR MECANICE

1. Mașina de cusut va fi deconectată pe parcursul tuturor operațiilor de pregătire și de reglare a acesteia.
2. Înainte de a începe lucrul la mașina de cusut, verificați integritatea organelor de lucru.
3. Părul se leagă sau se strânge sub basmaua de protecție, pentru a evita antrenarea lui de către organele în mișcare ale mașinii.
4. Este interzis lucrul la mașina de cusut fără iluminatul local. Lumina trebuie să cadă pe suprafața de lucru din față sau din partea stângă.

5. Se interzice amplasarea obiectelor străine pe masa de lucru a mașinii de cusut.
6. Scaunul rotativ se poziționează în fața acului.
7. Mențineți poziția corectă a mâniilor, picioarelor și a corpului pe parcursul executării lucrărilor mecanice.
8. În timpul lucrului distanța dintre lucrător și mașina de cusut trebuie să fie de 10-15 cm.
9. Înainte de începerea lucrărilor mecanice, se verifică dacă n-au rămas ace manuale și de siguranță în repere.

10. Este interzis să țineți piciorul pe pedala de punere în funcțiune a mașinii în timpul introducerii firului de ață prin mecanismul suveicii, dispozitivul de tensionare și înfilării firului de ață prin ac.

11. Picioarele se sprijină cu toată suprafața tălpii pe podea sau suport.
12. Fiți prudent cu pedala mașinii de cusut, apăsați pe ea lin, fără bruscări.
13. Se interzice apropierea de părțile rotative ale mașinii de cusut pe parcursul funcționării acesteia.

14. Este interzis a se lucra cu mașina de cusut atunci când acele sunt strâmbe sau cu vârf uzat.
15. În timpul fixării materialului de cusut sub picioruș, este interzis să acționați cu piciorul pedala mașinii de cusut.
16. Pentru a preveni ruperea acului în timpul lucrului, materialul va fi lăsat să înainteze acționat de transportor, fără a fi reținut sau tensionat.
17. Deplasarea mașinilor de cusut se va face numai după ce ștecherul a fost scos din priză.

CERINȚE TEHNICE DE EXECUTARE A CUSĂTURILOR MECANICE

În procesul de executare a cusăturilor mecanice se vor respecta următoarele cerințe tehnice:

1. Cusăturile mecanice trebuie să fie rezistente, integre, fără rupturi.
2. Ca aspect exterior, tighelele mecanice trebuie să fie uniforme, drepte, cu o desime egală a pașilor pe tot produsul vestimentar, cu firele de ață corect tensionate, fără scăpări de puncte la coasere.
3. Cusătura trebuie să aibă legăturile formate pe mijlocul grosimii starturilor de material textil.
4. Pe linia cusăturii nu se admite încrețirea materialelor.
5. Toate tighelele interioare se execută cu ață de aceeași culoare ca și a materialului de bază.
6. Numărul ației, a acelor şi desimea paşilor se selectează în corespundere cu tipurile de material şi model.
7. La confecționarea produselor de îmbrăcăminte din fibre de lână ori mătase, tighelele decorative, butonierele şi cheițele se execută cu ață de mătase sau ațe naturale.
8. Capetele firului superior la tighelele decorative se scot pe dos şi se întăresc în mod manual.
9. La începutul și sfârșitul cusăturii de asamblare se execută întărituri de 5-10 mm.
10. La aplicarea tighelului pe conturul închis, marginile tighelului trebuie să se suprapună cu 1,5-2,0 cm.
11. Trebuie să fie respectată aceeași distanță de la marginea reperului până la tighel pe toată lungimea reperului.
12. La asamblarea a două repere dintre care unul este croit pe fir drept, iar celălalt – pe bie (<45°), reperul croit pe bie se va plasa dedesubt.
13. La asamblarea a două repere, dintre care unul este mai mare, se va efectua poziționarea, iar reperul cu poziționare va fi plasat dedesubt.
14. La asamblarea a două repere din material cu diferită grosime, reperul din materialul mai gros se plasează sub reperul cu grosime mai subțire.
15. Rezervele cusăturilor se surfilează cu ațe sintetice, fie se bordează sau se prelucrează cu cusătură de margine, tip cu margini închise.

TERMENI UTILIZAȚI LA REALIZAREA LUCRĂRILOR MECANICE

Termen	Definiția	Domeniul de utilizare
Asamblare	Unirea permanentă cu tighel mecanic a două repere aproximativ egale ca dimensiuni, amplasate față la față.	Asamblarea reperelor pe liniile umerale, laterale, de „relief" etc.
Înnădire	Unirea permanentă cu tighel mecanic a reperelor mici cu cele mari.	Înnădirea manșetelor la terminația mânecilor, beteliei pe linia taliei, plătcii la elementele față și spate.
Aplicare	Fixarea permanentă cu tighel mecanic a rezervelor îndoite întro direcție sau unirea a două elemente aplicate una peste alta cu fața în sus.	Aplicarea buzunarelor, clapelor, laistului, fentei etc.
Asamblare cu întoarcere ulterioară	Unirea permanentă cu tighel mecanic a două repere cu întoarcerea ulterioară a lor pe față.	Asamblare cu întoarcere ulterioară a clapelor, manșetelor, cordoanelor, semicordoanelor etc.
Montare	Unirea permanentă cu tighel mecanic a două repere pe contur curbiliniu.	Montarea gulerului în răscroiala gâtului, a mânecilor în răscroiala mânecii.
Aplatizare	Fixarea permanentă cu tighel mecanic a rezervelor îndoite în direcții opuse sau descălcate.	Aplatizarea rezervelor pe liniile umerale, laterale, de „relief", a plătcilor etc.
Tivire	Fixarea permanentă a marginilor îndoite a reperelor la terminație.	Tivirea terminației mânecilor și a produsului.
Bordare	Acoperirea marginilor reperelor cu o fâșie de material pentru a evita deșirarea.	Bordarea răscroielii gâtului, a mânecilor și a altor margini.
Matlasare	Fixarea a două sau mai multe straturi de material suprapuse cu cusătură mecanică care scot în relief diferite modele (dungi, pătrate, romburi etc.)	Matlasarea căptușelii cu termoizolant.
Surfilarea	Prelucrarea marginilor reperelor cu cusătură mecanică permanentă pentru a evita deșirarea.	Surfilarea reperelor pe liniile umerale, laterale, a terminației etc.

CUSĂTURA TERMOCHIMICĂ

Cusătura termochimică reprezintă procesul de îmbinare a materialelor textile cu ajutorul unui material termoadeziv aplicat pe suprafața reperelor, care se asamblează la o temperatură și presiune optimă.

Cusăturile termochimice se pot **realiza prin lipire** și **prin sudare**.

Cusăturile prin lipire se realizează, cel mai frecvent, prin montarea întăriturii prin termolipire și apoi prin aplicarea plastronului pe întăritură prin coasere. La piepți, coaserea plastonului se execută ascuns la mașina de cusut. Întăriturile prin lipire, aplicate la gulerele cămășilor, se realizează cu ajutorul preselor.

Cusăturile prin sudare se aplică materialelor care au în compoziția lor fibre sau foi sintetice. Aceste cusături se realizează prin sudarea cu curent de înaltă frecvență, prin sudarea cu impulsuri de căldură și prin sudarea cu ultrasunete.

Scopul acestor îmbinări constituie:

- asigurarea stabilității formei și a dimensiunilor diferitor zone de produs;
- asigurarea stabilității poziției în timp a straturilor sau a componentelor de produs.

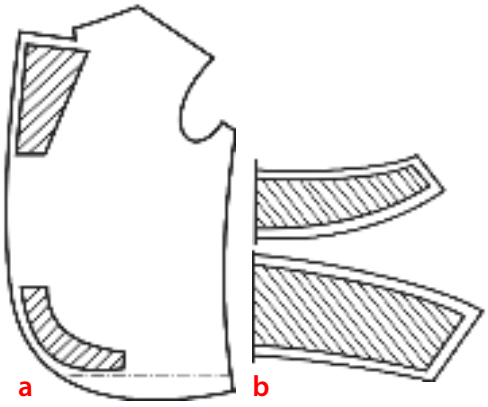


Figura 4.5. *Domeniile de utilizare a cusăturilor termochimice*

Cusăturile termochimice se aplică la confecționarea întăriturilor pentru piepți (fig. 4.5a), taioare, paltoane, pardesie; la dublarea rezervelor și a gulerului cu întărituri (fig 4.5b), la aplicarea inserțiilor la margini, reverelor, manșete.

La realizarea cusăturilor termochimice se utilizează materiale textile, adezivi și alte materiale auxiliare (fig. 4.6). **Materiale textile**: țesături, tricoturi și materiale nețesute. Materialele nețesute sunt utilizate ca material auxiliar sub formă de inserții sau întărituri.

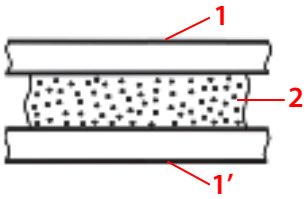


Figura 4.6. *Simbolizarea unei asamblări prin termolipire*

Materiale termoadezive: substanțe chimice care fac legătura între materialele textile. Pot fi utilizați în stare lichidă sub formă de pastă sau granule, praf, fibre, folii etc. Adezivii utilizați la confecționarea îmbrăcămintei se aplică prin procedeul de îmbinare la cald și prin îmbinare la rece.

Materiale ajutătoare: solvenți, abur, plastifianți și solidificatori.

Ansamblul din materiale textile **1** și **1'** și materialul termoadeziv **2** se comportă ca un element unic, dobândind proprietăți mecanice specifice acestuia.

TEST DE AUTOEVALUARE

I. *Încercuiește litera **A** dacă afirmația este adevărată sau **F**, dacă afirmația este falsă. Precizați răspunsul corect.*

1. Cusăturile mecanice reprezintă procesul de îmbinare pe cale manuală a două sau mai multe detalii textile. **A/F**
2. Se interzice apropierea de părțile rotative ale mașinii de cusut pe parcursul funcționării acesteia. **A/F**
3. La asamblarea a două repere dintre care unul este croit pe fir drept, iar celălalt – pe bie, reperul croit pe fir drept se va plasa dedesubt. **A/F**
4. La începutul și sfârșitul cusăturii mecanice se execută întărituri de 5-10 mm. **A/F**
5. Toate tighelele interioare se execută cu ață de aceeași culoare ca și a fața materialului. **A/F**

II. *Citește cu atenție afirmațiile. Completează spațiul liber cu răspunsul corect.*

1. Cusăturilor mecanice au aspect plăcut și îngrijit datorat _____pașilor de cusătura și _____ uniforme asupra straturilor de material în timpul coaserii.
2. Mașina de cusut va fi deconectată pe parcursul tuturor operațiilor de _____ și de _____ a acesteia.
3. La asamblarea a două repere dintre care unul este mai mare se va efectua _____, reperul cu poziționare va fi plasat_____.

4. La asamblarea a două repere din material cu diferită grosime, reperul din material mai _____ se plasează sub reperul cu grosime mai _____.
5. Tighelul mecanic trebuie să fie _____, drept, cu o desime _____ a pașilor pe tot produsul vestimentar, cu firele de ață corect tensionate, fără scăpări de puncte la coasere.

III. *Realizați sarcinile de lucru propuse în Fișa de lucru 16, 17 și 19.*

IV. *Realizați activitatea practică de exersare a cusăturilor mecanice propusă în Fișa de lucru 18, respectând operațiile de lucru specificate în Ghidul de realizare a cusăturilor mecanice.*

ȘTIAȚI CĂ...

Englezul Thomas Saint a fost inventatorul mașinii de cusut, dar nu se știe sigur, dacă tot el a creat și primul prototip al mașinii de cusut. Prima mașină de cusut funcțională a fost inventată de croitorul francez Barthelemy Thimonnier, însă invenția nu i-a adus faimă inventatorului, pentru că un grup de croitori au dat foc întregii fabrici de producție. Aceștia credeau ca vor rămâne șomeri din cauza invenției și nu vor mai avea comenzi în industria textilă.

*****

Producția mașinilor de cusut a început în anul 1851 când Isaac Singer a modernizat o mașină de cusut veche pe care a modernizat-o în 11 zile. Prima mașină de cusut a avut un succes comercial imens. În anul 1858 rata vânzărilor marca Singer era de 3.000 unități anual, iar în 1863 vânzările depășeau 20.000 de unități.

Tema 5

FORMAREA TIGHELULUI LA MAŞINILE DE SURFILAT

Studiind această temă, vei fi capabil:

- *să identifici principalele categorii de maşini speciale;*
- *să recunoşti organele de formare a tighelului la maşinile speciale;*
- *să descrii procesul de formare a tighelului la maşinile speciale de cusut.*

CARACTERISTICILE TEHNICE ALE MAŞINII DE SURFILAT

Maşinile de cusut speciale sunt destinate pentru executarea anumitor operaţii speciale (de surfilare a marginilor materialelor, de brodat etc.).

Maşina de surfilat (cunoscută şi ca maşină triploc) face parte din categoria maşinilor speciale. Maşina de surfilat formează tighelul prin intermediul a 2-4 fire, alimentate la 1-2 ace şi 1-2 apucătoare.

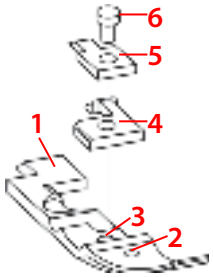
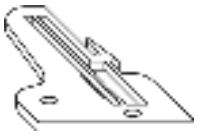
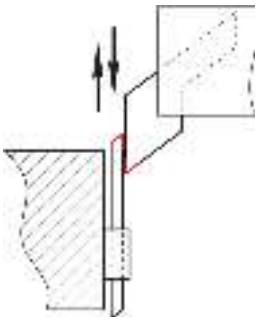
Caracteristicile tehnice ale maşinii de surfilat sunt:

- se foloseşte ca utilaj de bază pentru confecţionarea îmbrăcămintei de tricot şi ţesături.
- maşina de surfilat cu 2-3 fire realizează cusături de surfilare, iar cele cu 4 fire execută cusături de încheiere-surfilare.

Corpul maşinii încorporează următoarele organe de lucru care participă la formarea cusăturii:

Tabelul 5.1. *Organele de lucru ale maşinii de surfilat*

Aspectul exterior al organului de lucru al maşinii	Destinaţia organului de lucru al maşinii		Aspectul exterior al organului de lucru al maşinii
Ac Transportă firul superior prin straturile de material şi formează bucla de împletire. Ca formă este asemănător cu al maşinii liniare, însă diferă ca mărime, fiind mai scurt. Se montează înclinat în tija suport, cu vârful către muncitor, iar şanţul lung către faţa maşinii.			
1 3 2 3	**Apucător inferior** Prinde bucla acului şi formează o buclă prin care pătrunde apucătorul superior. Este montat sub placa acului, în partea stânga. Părţile componente sunt **(1)** corpul, **(2)** canalul de conducere a aţei, **(3)** 2 orificii.	**Apucător superior** Conduce firul inferior prin bucla apucătorului inferior şi formează o buclă pe care o depune în faţa acului. Este poziţionat vertical şi montat în partea dreaptă, sub placa acului. Este format din corp şi orificiu de conducere.	

Aspectul exterior al organului de lucru al maşinii	Destinaţia organului de lucru al maşinii		Aspectul exterior al organului de lucru al maşinii
	**Picioruşul de presare** Presează materialul pe transportator în timpul coaserii. Este montat pe suport. Este format din **(1)** talpă, **(2)** orificiu, **(3)** orificiu prin care trece acul, **(4)** cioc prin care trece orificiul 3, **(5)** clema de fixare şi **(6)** şurub.	**Transportor** Transportă materialul în timpul coaserii. Este montat pe o pârghie suport. Părţile componente sunt **(1)** corp, **(2)** orificiu de montare la pârghia de susţinere, **(3)** cremaliera dinţată.	
	**Placa acului** Susţine materialul pentru cusut. Se montează pe corpul maşinii cu şuruburi.	**Cuţite** Taie marginea materialului înaintea coaserii, asigurând o cusătură de surfilare cu un aspect îngrijit. Cuţitul fix este montat pe carcasă; cuţitul mobil – pe suportul mobil.	

Cusăturile de surfilare se obţin prin puncte de coasere, care se formează cu 3-5 fire de aţă. Acestea se depun diferit, în funcţie de tehnologia de coasere şi de operaţiile la care se aplică. Pentru formarea tighelului la maşina de surfilat cu 3 fire, firele se montează astfel:

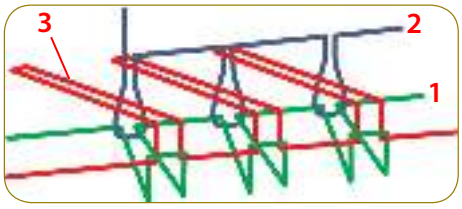


Figura 5.1. *Formarea tighelului de surfilare*

- **Firul 1** este înfilat la ac şi împreună cu acesta străpunge straturile de material şi îmbină reperele de cusut;
- **Firul 2** este condus de apucătorul inferior, având rolul de surfilarea marginilor cusute;
- **Firul 3** se montează la apucătorul superior cu rol de legătură.

Prin modul de dispunere al paşilor de cusătură, aceştia îmbracă marginea detaliilor pentru evitarea deşirării materialelor. Cusătura de surfilat are elasticitate ridicată şi rezistenţă atât în procesul de confecţionare, cât şi în timpul purtării.

Figura 5.2 prezintă modul de înfilarea aţei la maşinii de surfilat cu 4 fire.

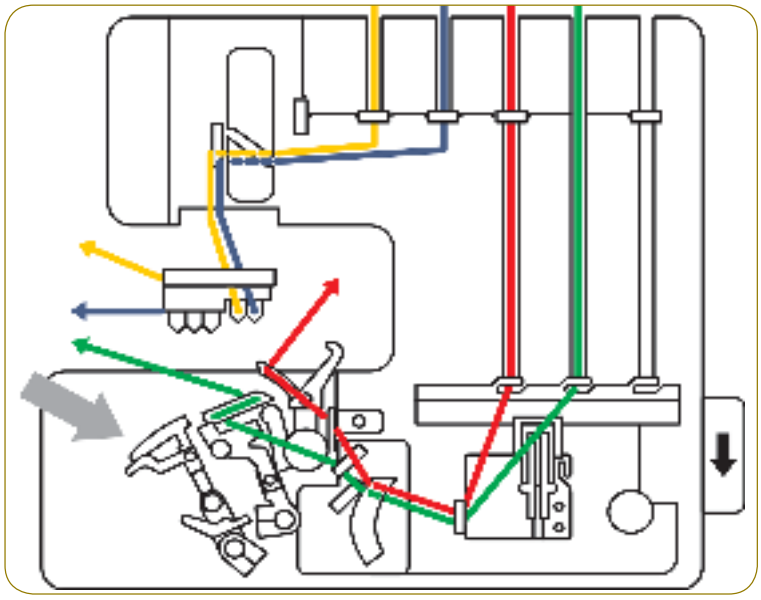


Figura 5.2. *Înfilarea aţei la maşinii de surfilat*

DEFECTE DE COASERE ŞI REMEDIEREA LOR LA MAŞINA DE SURFILAT

Tabelul 5.2. *Defecte şi remedierea acestora*

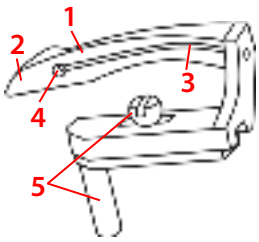
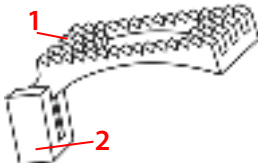
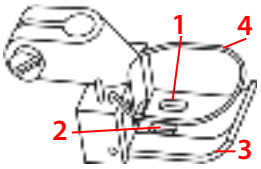
Defecte	Cauzele apariţiei	Modul de remediere
Ruperea firelor	- aţă de calitate inferioară - aţă necorespunzătoare ca fineţe - înfilare necorespunzătoare - fir supratensionat	- înlocuirea firului de aţă - folosirea unui fir corespunzător fineţei materialului - reînfilarea firelor - reglarea tensiunii firelor
Cusătura este înşirată	- firele sunt supratensionate - firele sunt subtensionate - înfilare defectuoasă a firelor - apucătoarele sunt dereglate	- reducerea tensiunii firelor - reglarea tensiunii firelor - reînfilarea firelor - reglarea apucătoarelor
Scăpări de coasere	- apucătoartele sunt dereglate faţă de ac - acul este incorect poziţionat - cursa între apucătoare este dereglată	- corelarea apucătoarelor cu acul - corectarea poziţiei acului - reglarea cursei apucătoarelor
Ruperea materialului cusut	- acul are vârful uzat sau rupt - acul este prea gros - cusătura este prea deasă	- se înlocuieşte acul - se montează un ac subţire - se reglează pasul cusăturii

CARACTERISTICILE TEHNICE ALE MAŞINII DE ACOPERIRE

Maşina de acoperire se foloseşte pentru coaserea produselor de tricot, executând operaţii de coasere şi de acoperire a marginilor materialelor care se destramă uşor. Aceasta funcţionează cu 3-6 fire de aţă alimentate la 2-4 ace, 1 sau 4 apucătoare şi 2-4 depunătoare. Maşina de acoperire cu 3 fire de aţă este prevăzută cu depunătoare de fir în faţa acului, funcţionând, în acest caz, cu 3 ace şi 6 fire de aţă, din care 3 fire sunt alimentate la ace, 1 fir la apucător şi 2 fire apucătoare.

Organele de lucru ale maşinii de acoperire sunt prezentate în tabelul 5.3.

Tabelul 5.3. *Organele de lucru ale maşinii de acoperire*

Aspectul exterior al organului de lucru al maşinii	Destinaţia organului de lucru al maşinii		Aspectul exterior al organului de lucru al maşinii
	Acele Sunt mai lungi ca acele de la maşina liniară şi au rolul de a transporta firele superioare prin straturile de material şi formarea buclei de împletire cu firul de la apucator. Acele sunt montate paralel la aceeaşi tijă suport, dar la niveluri diferite: acul din dreapta mai sus, iar cel din stânga mai jos.	**Apucătorul** Conduce firul inferior prin buclele de la ace şi formează o buclă pe care o depune în faţa acului. Este format din **(1)** corp, **(2)** vârf, **(3)** canal de protecţie a firului, **(4)** orificii de pătrundere a firului, **(5)** tijă şi şuruburi de fixare.	
	**Transportorul** Transportă materialul în timpul coaserii. Este format din **(1)** cremaliera dinţată, **(2)** corp.	**Picioruşul de presare** Presează materialul de cusut pe dinţii transportatorului. Este mai lat ca la maşina liniară. Părţile componente sunt **(1,2)** orificiile prin care trec acele, **(3)** talpa, **(4)** dispozitivul de protecţie.	

Cusătura de acoperire cu 3 fire se formează la trecerea firelor de la ac prin straturile de material cu îmbinarea simultană a reperelor. Firele de ață se montează astfel:

- **Firul 1** și **2** sunt înfilate la cele 2 ace, care sunt montate pe aceeași tijă-suport, dar la niveluri diferite.
- **Firul 3** se montează la apucător, care prinde cele două bucle formate de ace la momente diferite.

Firele de ac formează fie două tighele paralele, fie acoperă marginea reperelor care se îmbină.

Cusătura de acoperire este destinată:

1. operațiilor de finisare a terminațiilor produselor;
2. oferirii unei rezistențe mai mari liniei de asamblare;
3. asamblării reperelor cu margini cap la cap;
4. aplicării benzilor elastice, articolelor de corsetărie.

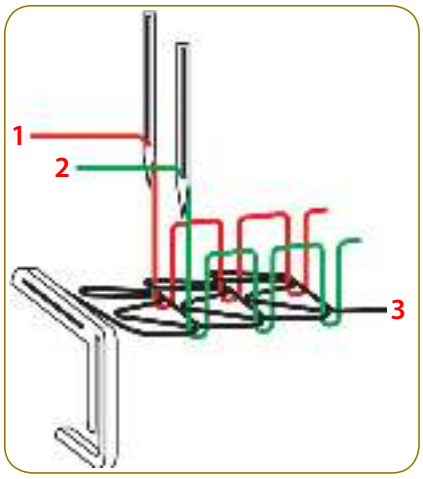


Figura 5.3. *Formarea cusăturii*

DEFECRTE DE COASERE ȘI REGLAREA LOR LA MAȘINA DE ACOPERIRE

Tabelul 5.4. *Defecte și remedierea acestora*

Defecte	Cauzele apariției	Modul de remediere
Ruperea ației de la ac	- dispozitivul de tensionare a firului este prea strâns - conducătoarele de fir sunt uzate şi au fisuri pe suprafață - firul de ață este necorespunzător - finețea firului de ață nu corespunde cu finețea acelor	- se reglează tensiunea firului - se şlefuiesc conducătoarele de fir sau se înlocuiesc - se înlocuieşte firul de ață - se înlocuieşte firul de ață
Ruperea firului de la apucător	- firul este necorespunzător - excentricul de tensionare este uzat - excentricul poate fi dereglat - conducătorul de fir are fisuri	- se înlocuieşte firul cu unul corespunzător - se şlefuieşte excentricul - se reglează poziția excentricului - se îndepărtează uzura prin şlefuire
Ruperea acelor	- acele sunt montate în poziție necorespunzătoare - finețea acului nu corespunde cu materialului cusut - acele sunt uzate - materialul este reținut sau tras de către operator - firul de la ac este supratensionat	- se corectează poziția acelor - se montează un ac corespunzător fineței materialului - se înlocuiesc acele - se lasă materialul să meargă mai liber - se reglează tensiunea firelor
Scăpări de ochiuri la coasere	- acul este montat greşit - acul este strâmb sau uzat - acul nu este potrivit la apucător - acul este prea subțire - firul este prea răsucit - apucătorul este montat greşit	- montarea corectă a acului - înlocuirea acului - poziționarea corectă a acului - montarea de ace corespunzătoare - înlocuirea firului de ață - corectarea poziției apucătorului

CARACTERISTICILE TEHNICE ALE MAŞINII DE CUSUT BUTONIERE

Maşinile de cusut butoniere fac parte din categoria maşinilor de cusut semiautomate, care realizează butoniere cu cheiţe la ambele capete sau butoniere cu un orificiu la un capăt şi cheiţă la celălalt, precum şi butoniere cu fir de întărire numit forpas.

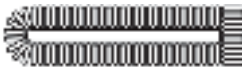
Maşina de cusut butoniere simple funcţionează cu două fire înfilate, unul la ac şi celălalt la suveică. Butonierele realizate cu această maşină au formă dreaptă şi pot fi întărite la unul sau la ambele capete cu câte o cheiţă. Lungimea butonierei simple, confecţionată cu această maşină, este cuprinsă între 8-45 mm, iar lăţimea festonului între 1,5-3,5 mm.

În funcţie de forma şi structura butonierei, maşinile de cusut butoniere pot fi:

I. Maşini de cusut butoniere cu formă dreaptă executat cu tighel simplu.
Butonierele executate:

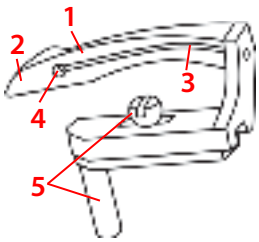
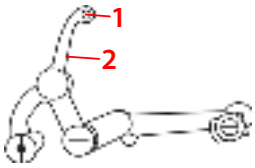
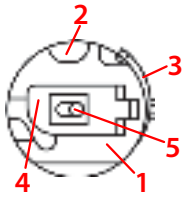
- se formează din 2 fire şi se aplică la îmbrăcămintea uşoară şi la produse de lenjerie;
- au forma dreaptă şi pot fi întărite la unul sau ambele capete cu câte o cheiţă;
- formarea festonului este asemănătoare cusăturii zig-zag, iar paşii de coasere au poziţia perpendiculară pe marginea tăieturii.

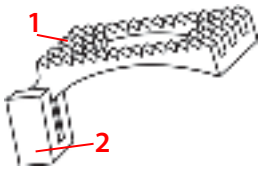
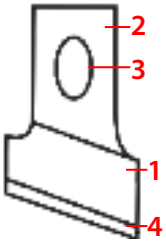
II. Maşini de cusut butoniere cu cap rotund executat cu tighel în lanţ.
Butonierele executate:



- se formează cu cusături feston, iar cusătura se întăreşte cu forpas;
- se formează cu 3 fire, 2 fire pentru cusătură, iar al 3-lea pentru întărire;
- se festonează pe faţa interioară a produsului;
- se utilizează la produsele exterioare, confecţionate din materiale de grosime mare sau medie.

Tabelul 5.5. *Organe de lucru ale maşinii de cusut butoniere*

Aspectul exterior al organului de lucru al maşinii	Destinaţia organului de lucru al maşinii		Aspectul exterior al organului de lucru al maşinii
	Acul Are rolul de a transporta firul superior prin straturile de material şi de a forma bucla de împletire.	**Apucătorul** Prinde bucla formată de ac şi o împleteşte cu firul inferior. Este format din **(1)** corp, **(2)** vârf, **(3)** canal de protecţie a firului, **(4)** orificii de pătrundere a firului, **(5)** tijă şi şuruburi de fixare.	
	**Conducător de fir** Are rolul de a alimenta acul cu firul superior şi de a-l tensiona. Este format din **(1)** orificiul pentru conducerea firului şi **(2)** braţul debitor.	**Căsuţa** Îndeplineşte rolul de a purta firul inferior şi de a-l tensiona pentru formarea cusăturii. Părţile componente sunt **(1)** corp, **(2)** locaşul de stabilizare în carcasă, **(3)** dispozitiv (peniţa) de tensionare a firului, **(4)**portiţa care fixează suveica în locaş, **(5)** suport al mosorelului.	

Aspectul exterior al organului de lucru al mașinii	Destinația organului de lucru al mașinii		Aspectul exterior al organului de lucru al mașinii
	**Transportorul – fixatorul** Transportă materialul în timpul coaserii și presează materialul în timpul coaserii. Este format din **(1)** cremalieră dințată, **(2)** corp.	**Cuțitele** Taie butoniera la terminarea etapei de festonare a marginilor. Mărimea cuțitului este cuprinsă între 8-45 mm, în funcție de lungimea butonierei. Este compus din **(1)** lamelă, **(2)** suport, **(3)** orificiu, **(4)** partea inferioară a lamelei.	

COASEREA BUTONIERELOR

La coaserea butonierelor simple, mașina execută toate etapele de lucru, cu excepția alimentării și evacuării produsului din mașină.

Procesul de executare a butonierei cuprinde următoarele operații:

1. **Marcarea poziției și lungimii butonierei.**
2. **Introducerea produsului pentru coasere în mașină și fixarea lui pe transportor.** Se acționează pedala pentru ridicarea fixatorului și se introduce produsul pe transportator în poziția de coasere.
3. **Coaserea butonierei.** Prin acționarea pedalei din dreapta se cuplează arborele principal cu motorul electric, acționându-se organele de lucru ale mașinii. Coaserea începe din față spre spate, pe latura stângă a butonierei, iar transportatorul efectuează trecerea pe latura din dreaptă, unde se continuă coaserea din spate spre față.
4. **Tăierea butonierei la terminarea coaserii.** La efectuarea ultimei împunsături, cuțitul (ridicat în timpul coaserii) este coborât pe material, executând tăierea butoneirei. Se retrage în poziție de repaus până la tăierea următoarei butoniere.
5. **Evacuarea produsului.** Se face prin acționarea pedalei fixatorului, care se ridică și permite evacuarea produsului din mașină.

SFATURI PRACTICE

- Faceți mai multe butoniere de probă, înainte de a coase definitiv pe produsul vestimentar.
- Exersați pe deșeuri de material, pentru a vedea aspectul butonierei și pentru a vă asigura că aceasta se potrivește nasturilor aleși.
- Coaseți întâi butoniera care este cea mai putin proeminentă și la sfârșit pe cea mai mult proeminentă.

DEFECTE DE COASERE ȘI REGLAREA LOR LA MAȘINA DE CUSUT BUTONIERE

Tabelul 5.6. *Defecte și remedierea acestora*

Defecte	Cauzele apariției	Modul de remediere
Ruperea acului	*Defectele sunt remediate de către mecanic.*	
	- acul a fost montat defectuos - acul este prea subțire în comparație cu materialul de cusut - acul strâmb, uzat - apucătorul lovește acul	- se montează acul în poziție corectă - se montează un ac potrivit - se înlocuiește acul - se corectează poziția apucătorului

Defecte	Cauzele apariţiei	Modul de remediere
Ruperea firului superior	*Defectele sunt remediate de către mecanic.*	
	- firul este supratensionat - firul nu corespunde calitativ - conducătoarele de fir sunt uzate	- reglarea tensiunii firului - se schimba firul de ață - se recondiționează sau se schimbă conducătoarele
Scăpări de cusătură	*Defectele sunt remediate de către mecanic.*	
	- acul este montat defectuos - apucătorul este uzat la vârf - acul şi apucătorul nu sunt corelate în funcţionare	- se elimină defecţiunea de montare la ac - se înlocuieşte apucătorul - corelarea acului cu apucătorul în funcţionare
Festonul butonierei este înşirat	- firul superior este supra sau subtensionat - firul inferior tensionat defectuos - noduri şi scame între discurile de tensionare a firului	- reglarea tensiunii firului superior - reglarea tensiunii firului inferior - curăţirea discurilor de noduri şi scame

TEST DE AUTOEVALUARE

I. *În coloana **A** sunt enumerate câteva maşini de cusut, iar în coloana **B** destinaţia acestora. Asociaţi cifrele din coloana **A** cu literele corespunzătoare din coloana **B**. Se admite doar o singură asociere.*

A	B
1. Maşina de acoperire	**a)** Execută butoniere drepte, care pot fi întărite la unul sau ambele capete cu câte o cheiţă.
2. Maşina de surfilat	**b)** Realizează butoniere cu cap rotund prin cusături feston la care cusătura se întăreşte cu forpas.
3. Maşini de cusut butoniere cu formă dreaptă	**c)** Se foloseşte pentru coaserea produselor de tricot, executând operaţii de coasere şi de acoperire a marginilor materialelor care se destramă uşor.
4. Maşini de cusut butoniere cu cap rotund.	**d)** Este o maşină specială care efectuează cusături de surfilat.

II. *Încercuieşte litera **A** dacă afirmaţia este adevărată sau **F**, dacă afirmaţia este falsă. Precizaţi răspunsul corect.*

1. Acul utilizat la maşina de surfilat este asemănător cu cel al maşinii liniare, însă diferă ca mărime, fiind mai lung. **A/F**
2. Cusătura de acoperire este destinată operaţiilor de finisare a terminaţiilor produselor, asamblarea reperelor cu margini cap la cap, şi aplicarea benzilor elastice, articolelor de corsetărie. **A/F**
3. Maşina de surfilat cu 3 fire realizează cusături de încheiere-surfilare, iar cele cu 5 fire execută cusături de surfilare. **A/F**
4. Acele de la maşina de acoperire sunt mai scurte ca acele de la maşina liniară şi sunt montate paralel la acelaşi nivel. **A/F**
5. Cuţitele maşinii de surfilat are rolul de a tăia marginea materialului înaintea coaserii, asigurând o cusătură cu un aspect îngrijit. **A/F**

Tema 6

TRATAMENTUL UMIDOTERMIC

Studiind această temă, vei fi capabil:

- *să identifici utilajele pentru realizarea tratamentelor umidotermice;*
- *să aplici cerințele tehnice pentru executarea tratamentelor umidotermice;*
- *să respecți regulile de securitate la realizarea tratamentelor umidotermice.*

Tratamentul umidotermic este procesul de prelucrare a confecțiilor textile, în condiții de temperatură, umiditate, presiune şi timp. Lucrările de tratament umidotermic ocupă un loc important în procesul de confecționare a produselor vestimentare. În funcție de complexitatea produsului şi materia primă folosită, circa 10-30% din totalul timpului destinat confecționării produsului este dedicat lucrărilor umidotermice. După executarea fiecărei cusături, se va desfășura tratamentul umidometric, pentru a nivela şi stabiliza materialul şifonat la coasere.

Cu ajutorul **tratamentului umidotermic** se pot efectua operații de: netezire, descălcare a unor cusături, presare şi subțiere a unor detalii dublate, modelarea şi formarea unor repere vestimentare şi de aburire a produselor.

UTILAJE ŞI USTENSILE FOLOSITE LA TRATAMENTUL UMIDOTERMIC

Fierul de călcat se folosește atât în procesul de confecționare, cât şi la finisarea definitivă a produsului. Fierul se încălzește în limitele a 100-220°C. Unele modele de fiare sunt incluse în dotarea meselor de călcat sau a preselor.		***Masa de călcat*** Sunt mai multe variante de modele de mese de călcat cu diferite dimensiuni. Masa este confecționată din plasă metalica, acoperită cu husă din bumbac, teflon etc. Înălțimea mesei este ajustabilă.	
Fier de călcat cu termostat	Fier de călcat cu abur		
Set de ***perne*** orizontale şi calapoade.			

	Presa de călcat poate fi cu abur sau fără, cu perne suport sau cu ramă suport, care prelucrează produsul în poziție orizontală. Utilizarea preselor dă posibilitatea de a mecaniza cele mai dificile operații din procesul umidotermic, de a spori eficiența muncii, de a ameliora calitatea tratamentului și de a ușura munca croitorului.	***Presa de călcat cu manechin rigid*** calcă produsul în poziție verticală. Este destinată călcării cămășilor, bluzoanelor, jachetelor. Manechinul se adaptează la forma și dimensiunile produsului cu extensoare laterale, care se lărgesc pentru a pune corpul cămășii în tensiune orizontală și verticală.	
	Presa de călcat cu manechin gonflabil, calcă produsul în poziție verticală. Manechinul este un prototip al corpului uman, ceea ce asigură executarea perfectă a tratamentelor umidotermice. Este destinat călcării jachetelor, sacourilor, paltoanelor. Manechinul se adaptează la forma și dimensiunile produselor. Are rolul de a efectua operații finale ale tratamentului umidotermic.	***Peria cu generator de aburi este destinată*** pentru redobândirea aspectului inițial al materialului. Călcatul cu aburi pe verticală se realizează cu materialele confecționate din fibre de lâna, mătase, dar și cu tapițerie sau draperii. Perișorii periei pătrund cu ușurință în blănuri, împrospătând aspectul acestora și eliminând mirosurile neplăcute.	

REGULI DE SECURITATE LA REALIZAREA TRATAMENTELOR UMIDOTERMICE

1. Înainte de a realiza lucrările umidotermice, este necesar să se verifice starea cablului electric și a fișei de conectare.
2. Se interzice utilizarea mesei de călcat, dacă partea metalică a acesteia nu este legată la centura de împământare.
3. Este interzis să se lucreze cu fierul de călcat electric, fără a avea un covor electroizolant (suport de lemn).
4. Este interzis să se lucreze cu fierul de călcat, care are mânerul de manevrare deteriorat.

5. Utilajul pentru TUT se conectează/deconectează cu mâinile uscate.

6. Fierul de călcat va fi așezat pe un suport special, destinat acestui scop.
7. Se interzice atingerea cablului electric și a suprafețelor fierbinți ale fierului de călcat în timpul efectuării operațiilor umidotermice.
8. La sfârșitul executării lucrărilor umidotermice, utilajul pentru TUT se deconectează.
9. Deplasarea fierului de călcat electric de la un loc la altul se poate face numai după ce acesta a fost scos de sub tensiune.

TERMENI UTILIZAȚI LA REALIZAREA TRATAMENTULUI UMIDOTERMIC

Termeni	Definiție	Domeniul de utilizare
Netezire	Uniformizarea suprafeței și eliminarea denivelărilor determinate prin șifonare.	Călcarea prealabilă a materialelor.
Călcare	Uniformizarea suprafeții reperelor produselor vestimentare și micșorarea grosimii marginilor cusăturilor.	Călcarea elementelor de produs, a gulerului, manșetelor, clapelor, chingii, cantului etc.
Descălcare	Desfacerea marginilor cusăturilor și fixarea lor în poziția dată cu ajutorul fierului de călcat.	Descălcarea marginilor cusăturilor umerale, laterale, anterioare și posterioare ale mânecilor etc.
Călcare într-o direcție	Poziționarea într-o direcție a marginilor cusăturilor sau reperelor și fixarea lor cu ajutorul fierului de călcat.	Călcarea într-o direcție a cusăturilor laterale, terminației produsului, penselor, pliurilor etc.
Călcare prin contracție	Micșorarea dimensiunilor țesăturii în anumite zone ale reperelor vestimentare, pentru obținerea formei necesare.	Călcarea prin contracție a marginilor răscroielilor gâtului, a mânecilor (pentru conferirea proeminenței în zona cotului); călcarea marginilor laterale și a pasului la pantaloni în zonele pulpei.
Călcare prin întindere	Mărirea dimensiunilor în anumite zone ale reperelor vestimentare, pentru obținerea formei necesare.	Călcarea prin întindere a marginilor posterioare ale mânecii, a marginilor șezutului și a pasului elementului spate la pantaloni în zona coapsei.
Dublare (termolipirea)	Îmbinarea reperelor produsului cu materiale termoadezive cu ajutorul fierului de călcat sau a presei.	Dublarea reperelor față, a bizeților, a gulerului, a manșetelor etc., pentru rigidizarea și obținerea fiabilității necesare.
Decatare	Prelucrarea umidotermică a materialelor (umezirea, aburirea și călcarea), în scopul evitării contracției ulterioare a acestora.	Decatarea materialelor texile înainte de croire.
Aburire	Prelucrarea produsului prin aburire, în scopul asigurării unui tușeu plăcut și înlăturării tensiunilor și luciului, apărut la operațiile de călcare.	Aburirea produsului se aplică în faza finală, în scopul definitivării formei și aspectului final al produsului.
Presare	TUT a produsului cu ajutorul presei.	Presarea canturilor, reverelor, gulerelor etc. Produsele și detaliile se modelează prin călcare.

CERINȚE TEHNICE PENTRU EXECUTAREA TRATAMENTULUI UMIDOTERMIC

Aspectul exterior al produsului confecționat depinde de calitatea executării tratamentelor umidotermice, asigurată prin respectarea unui şir de cerințe tehnice:

1. Înainte de realizarea TUT, reperele sau produsul finit se umezesc.
2. TUT al feței produsului se execută peste pânza intermediară, iar dosul – fără aceasta.
3. Realizarea TUT al reperelor sau produselor finite la prese se execută pe față, cu utilizarea pânzei intermediare.
4. În scopul evitării imprimării cusăturilor pe fața produsului, sub marginile acestora se plasează o fâşie de carton sau o pânză intermediară.
5. TUT al reperelor şi produselor finite se execută conform regimurilor recomandate compoziției firboase a materialelor utilizate.
6. În cazul când nu se cunoaște compoziția fibroasă a țesăturilor, pentru a evita pierderea culorii sau rezistenței acesteia, se va verifica acțiunea fierului de călcat pe o mostră de material.
7. La confecționarea produselor din țesături din bumbac, marginile acestora se poziționează în partea prevăzută de cerințele tehnice şi se realizează doar TUT final.
8. Produsele vestimentare din materiale din fibre sintetice se tratează umidotermic cu fiare de călcat cu termoreglator.
9. TUT al țesăturilor din fibre artificiale se realizează prin umezire minimă, fără întinderea produsului.
10. TUT al produselor vestimentare din materiale groase se realizează pe calapoade din lemn, perne mici sau mari.
11. La realizarea TUT al produselor de îmbrăcăminte din materiale de culori deschise se va utiliza pânza intermediară, iar husa mesei de călcat va fi din țesătură albă.
12. La prelucrarea reperelor cu marginile călcate într-o direcție, cusătura se umezeşte mai întâi, se descalcă, apoi se calcă peste pânza intermediară.
13. La asamblarea a două repere din diferite materiale ca grosime, marginile se calcă întotdeauna spre reperul din material mai subțire.
14. În scopul evitării biezării cusăturilor, marginile se descalcă până la aplatizarea totală a reperului produsului.
15. La produsul finit, canturile se tratează din partea bizeților, reverele – din partea reperelor de bază, gulerul – din partea gulerului inferior şi terminația – de pe dos.
16. Operațiile TUT se execută până la înlăturarea totală a umidității.
17. După realizarea TUT final, produsele vestimentare se supun uscării complete şi răcoririi în stare suspendată până la fixarea completă a formei (timpul de uscare pentru produsele de îmbrăcăminte exterioare – 50-75 min, pentru vestimentația intermediară – 30-40 min, iar pentru îmbrăcămintea uşoară – 20-25 min).

TEST DE AUTOEVALUARE

I. *În coloana **A** sunt enumerate câteva tipuri de tratamente umidotermice, iar în coloana **B** explicaţia acestora. Asociaţi cifrele din coloana **A** cu literele corespunzătoare din coloana **B**. Se admite doar o singură asociere.*

A	B
1. Aburirea	**a)** Mărirea dimensiunilor în anumite zone ale reperelor vestimentare pentru obţinerea formei necesare.
2. Călcarea prin contracţie	**b)** Desfacerea marginilor cusăturilor şi fixarea lor în poziţia dată cu ajutorul fierului de călcat.
3. Călcarea prin întindere	**c)** Micşorarea dimensiunilor ţesăturii în anumite zone ale reperelor vestimentare pentru obţinerea formei necesare.
4. Decatarea	**d)** Prelucrarea umidotermică a materialelor (umezirea, aburirea şi călcarea) în scopul evitării contracţiei ulterioare a acestora.
5. Descălcarea	**e)** Desfacerea marginilor cusăturilor şi fixarea lor în poziţia dată cu ajutorul fierului de călcat.

II. *Citeşte cu atenţie afirmaţiile. Completează spaţiul liber cu răspunsul corect.*

1. După executarea fiecărei cusături, se va desfăşura tratamentul umidometric pentru _____şi_____ materialul şifonat la coasere.
2. Utilizarea preselor dă posibilitatea de a mecaniza cele mai dificile operaţii din procesul umidotermic, de a spori _____, de a ameliora _____ şi de a uşura munca croitorului.
3. Se interzice utilizarea mesei de călcat dacă partea metalică a acesteia nu este legată la _____.
4. TUT feţei produsului se execută _____, iar dosul – _____.
5. Operaţiile TUT se execută până la înlăturarea totală a _____.

Tema 7

CONFECȚIONAREA HUSEI PENTRU ÎMBRĂCĂMINTE

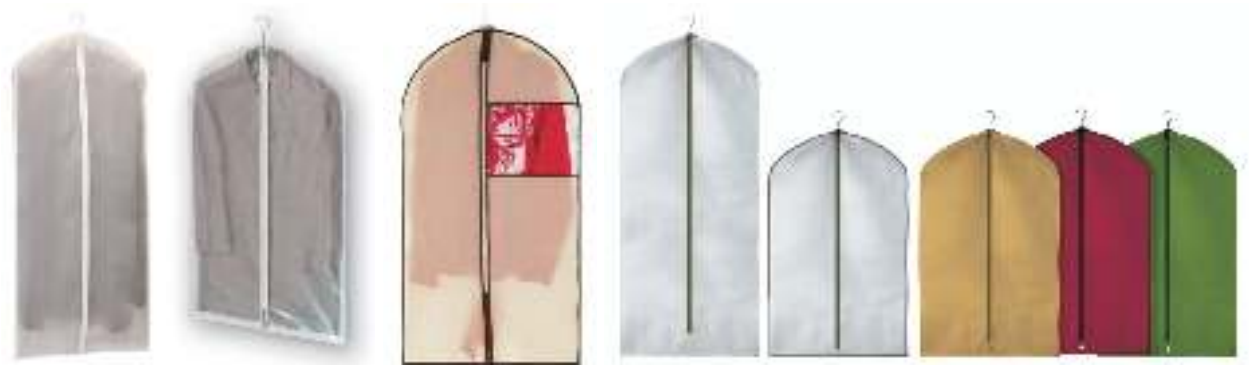
Executând această lucrare practică, vei fi capabil:

- *să identifici parametrii tehnologici ai cusăturilor mecanice şi ai tratamentelor umidotermice la confecționarea husei pentru îmbrăcăminte;*
- *să realizezi cusături mecanice de asamblare şi de bordare şi tratamente umidotermice;*
- *să verifici calitatea executării cusăturilor mecanice și ale tratamentelor umidotermice.*

I. DESCRIEREA PRODUSULUI HUSĂ PENTRU ÎMBRĂCĂMINTE

1. Husa pentru îmbrăcăminte se confecționează din material țesut sau nețesut, impermeabil, semi-transparent sau transparent, lavabil, rezistent. Unele huse sunt prevăzute cu un fermoar pe toată lungimea, altele cu o fereastra frontală, ceea ce permite identificarea ușoară a conținutului.
2. Husa are funcția de a proteja eficient îmbrăcămintea împotriva prafului, umidității, paraziților atât în timpul transportării, călătoriilor, cât și în șifonier.
3. Spatele produsului este constituit dintr-un reper; iar fața produsului este formată din două repere.
4. Sistemul de închidere al husei se prelucrează cu fermoar şi alte furnituri.
5. Contururile husei pot fi prelucrate prin diverse cusături mecanice, însă cea mai optimă variantă este prelucrarea prin bordarea marginilor.

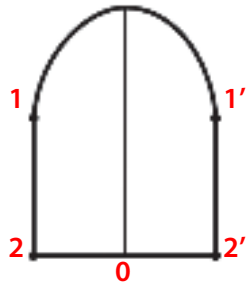
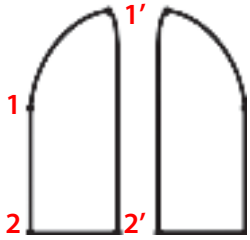
În dependență de dimensiunile și tipul produselor de îmbrăcăminte, husa poate avea diferite dimensiuni: 60×92 cm;60×100 cm; 60×135 cm; 60×155 cm; 60×185×20 cm, etc.



Figira 7.1. *Modele de huse pentru îmbrăcăminte*

II. SPECIFICAREA REPERELOR

Tabel 7.1. *Specificarea reperelor utilizate la confecționarea husei*

Denumirea reperului	Schița reperului	Nr. șabloane	Nr. repere
Reperul spate: **1 -1'** Linia superioară **1-2** Linia laterală **1'-2'** Linia laterală **2-2'** Linia terminației **0** Linia de simetrie		1	1
Reperul față: **1 -1'** Linia superioară **1-2** Linia laterală **2-2'** Linia terminației **1'-2'** Linia de simetrie		1	2
Bandă pentru bordarea contururilor husei	-	-	-

Maistrul de instruire practică va pregăti tot setul de repere necesare pentru confecționarea husei și va alege metodele potrivite de prelcurare a husei.

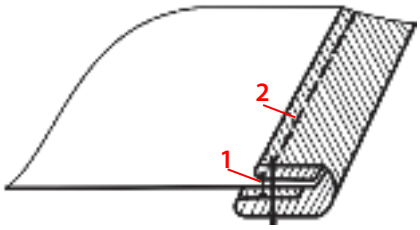
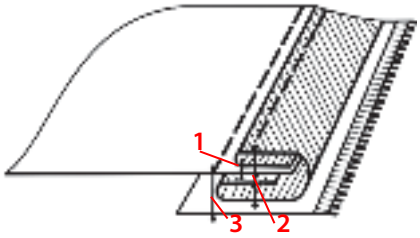
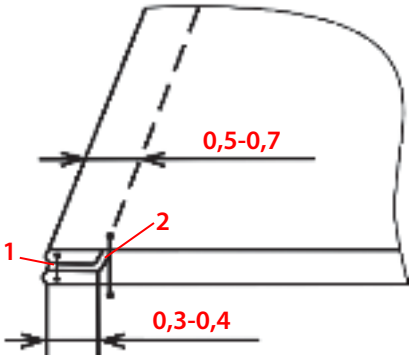
Elevul va identifica reperele, va stabili fața, dosul și direcția nominală a firului de urzeală a materialului din care urmeazăsă fie confecționată husa.

III. PROCESUL TEHNOLOGIC DE CONFECȚIONAREA HUSEI

Pentru a asigura buna desfășurare a lucrărilor de confecționare a husei, trebuie să respectați regulile de securitate și cerințele tehnice.

Succesiunea tehnologica de realizare a husei este indicată în tabelul 7.2.

Tabel. 7.2. *Succesiunea tehnologica de confecționare a husei*

Nr.	Descrierea etapei	Reprezentarea grafică	Felul operației	Utilaj
1	Pregătirea locurilor de muncă pentru realizarea lucrărilor manuale, mecanice și TUT	–	m*	-
2	Identificarea reperului față și spate	–	m	-
3	Prelucrarea liniilor de simetrie a reperelor față cu cusături de margine, de bordare		M	Mașina liniară de cusut
4	Călcarea cusăturilor realizate	–	TUT	Fier de călcat
5	Aplicarea fermoarului pe linia de simetrie a reperului față		M	Mașina liniară de cusut
6	Prelucrarea liniei superioare, laterale și terminației cu cusătură de asamblare dublă		M	Mașina liniară de cusut
7	Călcarea produsului final	–	TUT	Fier de călcat

* m – lucrări manuale, M – lucrări mecanice, TUT – tratament umidotermic

IV. PERFECTEAZĂ RAPORTUL PRIVIND REALIZAREA LUCRĂRII PRACTICE

Raportul privind realizarea lucrării practice se prezintă pe hârtie formatul A4. Pe coala de hârtie schițează modelul husei și descrie aspectul exterior al produsului confecționat, descrie și anexează o mostră a materialului selectat cu dimensiunea de 4×5 cm, elaborează și completează tabelul "Specificarea reperelor" și „Procesul tehnologic de confecționarea husei". Prezintă cadrului didactic (maistrului de instruire) produsul confecționat împreună cu raportul realizat.

La realizarea lucrărilor practice, se vor lua în considerație următoarele etape:

a) Pregătirea pentru executarea lucrărilor de coasere

- Puneți-vă îmbrăcămintea specială;
- Strângeți părul;
- Încheiați manșetele.

b) Pregătirea mașinii pentru lucru

- Îndepărtați obiectele străine de la locul de lucru;
- Verificați starea utilajului, integritatea cablului electric, a fișei de conectare și a legăturii la centura de împământare;
- Poziționați scaunul în fața acului mașinii de cusut;
- Selectați finețea ației și a acului pentru mașina de cusut, în dependență de tipul materialului.

c) Înfilarea firelor de ață

d) Pregătirea reperelor

- Verificați reperele croite și înlăturați orice ac de siguranță rămas;
- Verificați starea utilajului și ustensilelor necesare executării lucrărilor de cusut.

e) Coaserea

- Acționați pedala de ridicare a picioruș ului de presare;
- Verificați calitatea tighelului pe o mostră de material;
- Fixați mostra sub picioruș, care se coboară prin eliberarea pedalei;
- Acționați pedala de cuplare a motorului până la terminarea coaserii;
- Dacă este necesar, reglați tensionarea firelor superior și inferior ale mașinii de cusut.

f) Realizarea TUT

- Verificați prezența covoraș ului de protecție;
- Verificați nivelul apei în rezervor, iar în caz de necesitate adăugați apă, ținând cont de marcaje.
- Selectați parametrii tehnologici ai TUT corespunzători materialelor prelucrate.

g) Încheierea lucrului

- Deconectați utilajul de la sursa de curent electric;
- Faceți ordine la locul de muncă;
- Curățați și ștergeți de praf și scamă utilajul cu o perie specială;
- Predați utilajul maistrului de instruire.

Tema 8

CONFECȚIONAREA ȘORȚULUI DE LUCRU

Executând această lucrare practică, vei fi capabil:

- *să selectezi instrumentele şi utilajele necesare pentru confecționarea șorțului de lucru;*
- *să identifici parametrii tehnologici ai cusăturilor mecanice şi ai tratamentelor umidotermice pentru confecționarea șorțului de lucru;*
- *să verifici calitatea executării cusăturilor mecanice și a tratamentelor umidotermice.*

I. DESCRIEREA ÎMBRĂCĂMINTEI DE LUCRU (ȘORȚUL)

1. Șorțul face parte din setul îmbrăcămintei de lucru și are funcția de protejare a corpului uman de acțiunea factorilor nefavorabili, care pot apărea la locul de muncă. După destinație, șorțurile pot fi:
   - de lucru;
   - de bucătărie.
2. În funcție de destinație, șorțurile se confecționează din diverse materiale: țesături (naturale, artificiale, sintetice), piei și înlocuitori de piele.
3. După croială se disting șorțuri cu sau fără pieptar. Pieptarul, la rândul său, poate fi croit integral sau separat de partea inferioară a șorțului.
4. Conturul șorțului poate fi definitivat cu linii drepte, rotunjite sau forme complexe.
5. În calitate de repere auxiliare, se utilizează plătci, buzunare, volănașe etc.
6. În scopul diversificării aspectului exterior, șorțul poate fi ornamentat cu aplicații, elemente de broderie, dantele etc.

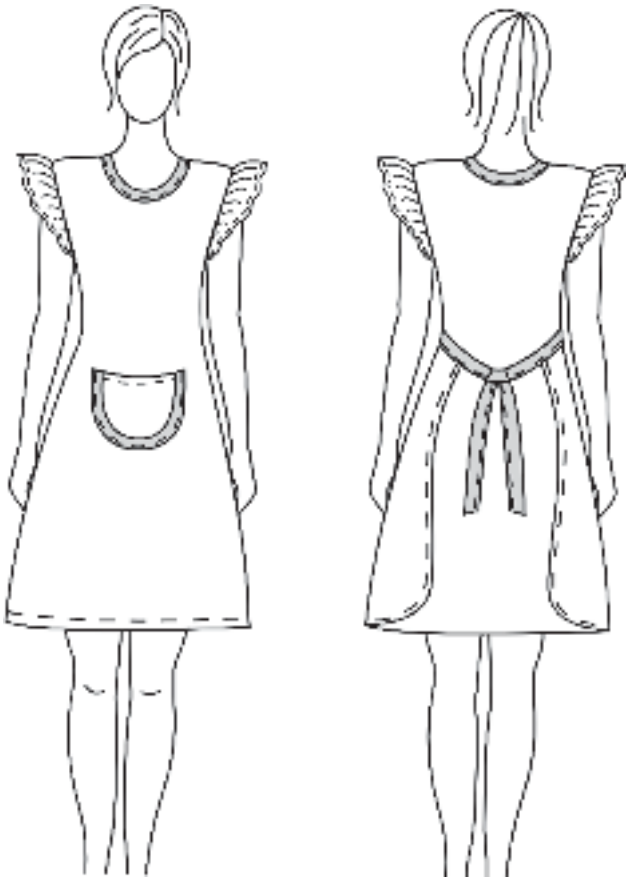
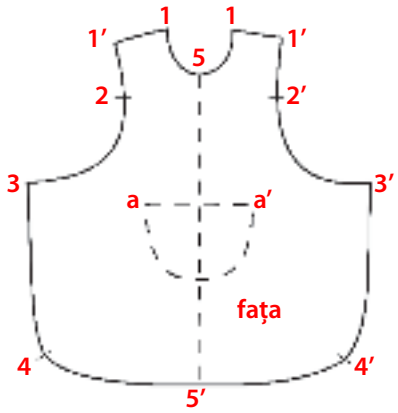
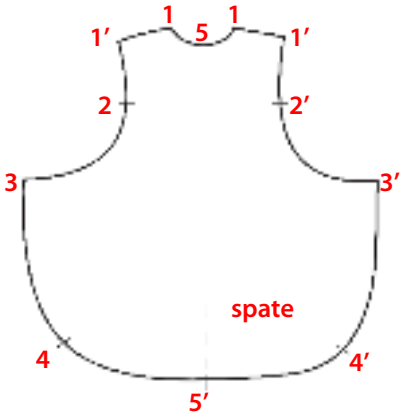
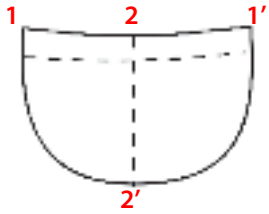
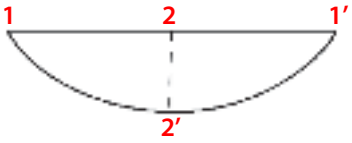


Figura 8.1. *Model de șorț de lucru*

II. SPECIFICAREA REPERELOR

Tabel 8.1. *Specificarea reperelor utilizate la confecționarea șorțului de lucru*

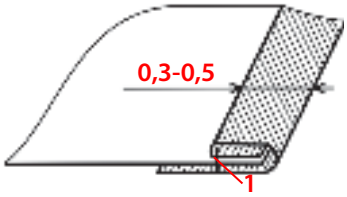
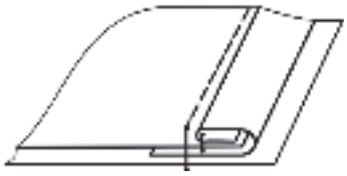
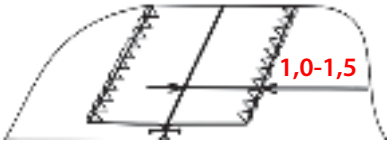
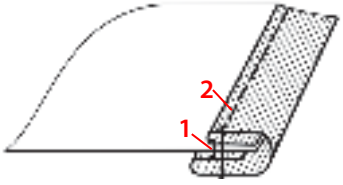
Denumirea reperului, a liniilor de contur	Schița reperului	Nr. șabloane	Nr. repere
Reperul față 1-1 linia răscroielii gâtului 1-1′ linia umerală 1′-2 linia răscroielii mânecii 2-3 linia laterală superioară 3-4 linia laterală inferioară 4-4′ linia terminației 5-5′ linia de simetrie a-a′ buzunar aplicat		1	1
Reperul spate 1-1 linia răscroielii gâtului 1-1′ linia umerală 1′-2 linia răscroielii mânecii 2-3 linia laterală superioară 3-4 linia laterală inferioară 4-4′ linia terminației 5-5′ linia de simetrie		1	1
Buzunar aplicat 1-1′ linia superioară 2-2′ linia de simetrie 1-2′-1′ conturul exterior al buzunarului		1	1
Volănaș 1-1′ linia inferioară 2-2′ linia de simetrie 1-2′-1′ conturul exterior		1	2
Bandă de bordare pentru prelucrarea răscroielii gâtului și prelucrarea liniilor laterale superioar, și a sistemului de închidere prin legare.	-	-	-

III. PROCESUL TEHNOLOGIC DE CONFECȚIONAREA ȘORȚULUI DE LUCRU

Pentru a asigura buna desfășurare a lucrărilor de confecționare a șorțului, trebuie să respectați regulile de securitate și cerințele tehnice.

Succesiunea tehnologică de realizarea șorțului este prezentată în tabelul 8.2.

Tabel. 8.2. *Succesiunea tehnologică de confecționarea șorțului*

Nr.	Descrierea etapei	Reprezentarea grafică	Felul operației	Utilaj
1	Pregătirea locurilor de muncă pentru realizarea lucrărilor manuale, mecanice și TUT.	–	m	-
2	Identificarea reperului față și spate.	–	m	-
3	Dublarea marginii superioare a buzunarului cu inserție termoadezivă, cu lațimea de 2-3 cm și lungimea intrării în buzunar.		TUT	Fier de călcat sau presă
4	Prelucrarea marginii superioare a buzunarului cu cusătură de margine de tivire.		m, M	Mașina de surfilat Mașina liniară de cusut
5	Călcarea cusăturilor realizate.	–	TUT	Fier de călcat
6	Prelucrarea conturului exterior al buzunarului cu cusătură de bordare, cu o margine închisă.		m, M	Mașina liniară de cusut
7	Călcarea cusăturii realizate.	–	TUT	Fier de călcat
8	Aplicarea buzunarului pe linia marcată a reperului față și fixarea buzunarului cu tighel decorativ.		M	Mașina liniară de cusut
9	Călcarea buzunarului.	–	TUT	
10	Asamblarea reperului față și spate pe linia umerală cu cusătură de asamblare (descălcat sau călcată într-o direcție).		m, M	Mașina de surfilat Mașina liniară de cusut
11	Călcarea cusăturii realizate.	–	TUT	Fier de călcat
12	Prelucrarea liniei răscroielii gâtului cu cusătură de bordare, cu ambele margini închise.		m, M	Mașina liniară de cusut

Nr.	Descrierea etapei	Reprezentarea grafică	Felul operației	Utilaj
13	Călcarea cusăturii realizate.	–	TUT	
14	Prelucrarea liniei laterale, terminației reperului față și spate cu cusătura de margine de tivire.		m, M	Mașina de surfilat Mașina liniară de cusut
15	Aplicarea volănașului la linia răscroielii mânecii, astfel ca mijlocul volănașului să coincidă cu linia umerală.		m, M	
16	Prelucrarea liniei răscroielii mânecii și liniei laterale cu cusătură de bordare cu ambele margini închise.	2 1	m, M	Mașina liniară de cusut
17	Călcarea produsului finit.	–	TUT	Fier de călcat

IV. PERFECTEAZĂ RAPORTUL PRIVIND REALIZAREA LUCRĂRII PRACTICE

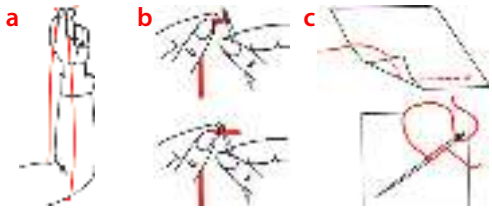
Raportul privind realizarea lucrării practice se prezintă pe hârtie formatul A4. Pe coala de hârtie schițează modelul șorțului de lucru (spate și față) și prezintă o descriere tehnică a produsului confecționat, descrie și anexează o mostră de material selectat cu dimensiunea de 4×5 cm, elaborează și completează tabelul „Specificarea reperelor șorțului de lucru” și „Procesul tehnologic de confecționarea șorțului de lucru”. Prezintă cadrului didactic (maistrului de instruire) produsul confecționat împreună cu raportul perfectat.

TEST DE AUTOEVALUARE

I. *Realizați sarcina de lucru propusă în Fișa de lucru 20.*

GHIDUL DE REALIZARE A CUSĂTURILOR MANUALE

Cusăturile manuale se execută la masa de lucru.

PROCESUL DE REALIZARE A CUSĂTURILOR MANUALE POATE FI DIVIZAT ÎN URMĂTOARELE ETAPE:	
1. Etapa de pregătire pentru realizarea lucrărilor manuale prevede:	• asigurarea ţinutei vestimentare adecvate (îmbrăcarea uniformei, strângerea părului, încheierea manşetelor etc.); • organizarea suprafeţei de lucru (înlăturarea obiectelor inutile de pe masa de lucru); • pregătirea trusei cu instrumente şi ustensile, şi a materialelor necesare; • reglarea înălţimii scaunului conform normelor de sănătate.
2. Etapa de realizare a cusăturilor manuale se constituie din:	• introducerea aţei în ac – dimensiunea aţei este egală cu lungimea dublă a antebraţului, aproximativ 60-70 cm (vezi figura a). La introducerea aţei în ac el este ţinut în mâna dreaptă şi aţa în stânga (vezi figura b). Capătul aţei se introduce în urechea acului; • pregătirea reperelor; • realizarea cusăturii conform recomandărilor metodice, ghidurilor de performanţă şi mostrelor; • pentru a evita descoaserea cusăturii, la începutul şi sfârşitul acesteia aţa se fixează cu două trei puncte suprapuse (vezi figura c). 
3. Etapa de verificare a calităţii realizării tighelului prevede:	• examinarea aspectului exterior al tighelelor în vederea stabilirii uniformităţii punctelor, tensionării adecvate a aţei în tighel şi respectării parametrilor tehnologici; • identificarea defectelor; • remedierea defectelor depistate. În cazul când defectul nu poate fi remediat, repetaţi cusătura.
4. Etapa de încheiere a lucrului:	• faceţi ordine la locul de muncă.

GHIDUL DE REALIZARE A CUSĂTURILOR MECANICE

PROCESUL DE REALIZARE A CUSĂTURILOR MECANICE POATE FI DIVIZAT ÎN URMĂTOARELE ETAPE:	
1. Pregătirea elevului pentru executarea lucrărilor de coasere	• Îmbrăcaţi îmbrăcămintea specială; • Strângeţi părul; • Încheiaţi manşetele.
2. Pregătirea maşinii pentru lucru	• Îndepărtaţi obiectele străine de la locul de lucru; • Verificaţi starea utilajului, integritatea cablului electric, fişei de conectare şi a legăturii la centura de împământare; • Poziţionaţi scaunul în faţa acului maşinii de cusut; • Selectaţi finețea aţei şi a acului pentru maşina de cusut în dependenţă de tipul materialului.
3. Înfilarea firelor de aţă la ace şi la apucător	
4. Pregătirea reperelor	• Verificaţi reperele croite şi înlăturaţi orice ac de siguranţă rămas; • Verificaţi starea utilajului şi ustensilelor necesare executării lucrărilor de cusut.
5. Coaserea	• Acţionaţi pedala de ridicare a picioruşului de presare; • Verificaţi calitatea tighelului pe o mostră de material; • Fixaţi mostra sub picioruş care se coboară prin eliberarea pedalei; • Acţionaţi pedala de cuplare a motorului până la terminarea coaserii; • Dacă este necesar, reglaţi tensionarea firelor superior şi inferior ale maşinii de cusut.
6. Realizarea TUT	• Verificaţi prezenţa covoraşului de protecţie; • Verificaţi nivelul apei în rezervor, în caz de necesitate adăugaţi apă ţinând cont de marcaje; • Selectaţi parametrii tehnologici ai TUT corespunzători materialelor prelucrate.
7. Încheierea lucrului	• Deconectaţi utilajului de la sursa de curent electric; • Faceţi ordine la locul de muncă; • Curăţiţi şi ştergeţi de praf şi scamă a utilajului cu peria specială; • Predaţi utilajului maistrului de instruire.

CUPRINS

Instrumente și ustensile necesare lucrărilor manuale și mecanice 1
Caracteristicile și clasificarea cusăturilor manuale 5
Mașina liniară de cusut și SDV-urile 15
Caracteristicile și clasificarea cusăturilor mecanice 24
Formarea tighelului la mașinile de surfilat 35
    Caracteristicile tehnice ale mașinii de acoperire 37
    Caracteristicile tehnice ale mașinii de cusut butoniere 39
Tratamentul umidotermic 42
Confecționarea husei pentru îmbrăcăminte 47
Confecționarea șorțului de lucru 51
Ghidul de realizare a cusăturilor manuale și mecanice 55