PROIECT DE SPECIALITATE

TEMA PROIECTULUI:

Determinarea consumului specific de material de bază pentru produsul fustă-pantalon

CUPRINS

ARGUMENT

I. DESCRIEREA CONSTRUCTIV-ESTETICĂ A PRODUSULUI FUSTĂ-PANTALON

I.1. Definirea fustei-pantalon ca tip de produs

I.2. Caracteristicile componentelor structurale ale modelului

II. ELABORAREA CONSTRUCȚIEI TIPARELOR PENTRU MODELUL DAT

II.1. Principii de construcție a tiparelor produselor de îmbrăcăminte

II.2. Construcția tiparelor de bază pentru produsul fustă pentru femei

II.3. Construcția tiparelor de bază pentru produsul fustă-pantalon

II.4. Obținerea tiparelor de model pentru fusta-pantalon prin transformarea tiparelor de bază în conformitate cu particularitățile modelului

II.5. Construcția șabloanelor

III. STABILIREA CONSUMULUI SPECIFIC DE MATERIAL DE BAZĂ

III.1. Executarea încadrării șabloanelor

III.2. Calculul consumului specific

BIBLIOGRAFIE

ARGUMENT

Produsele de îmbrăcăminte se includ în categoria produselor mari consumatoare de materii prime, cheltuielile materiale reprezentând circa 80 ÷ 90 % din totalul costurilor de producție. Din acest motiv, reducerea consumurilor de materie primă constituie o preocupare permanentă a specialiştilor din acest domeniu.

Reducerea consumului specific sau a normei de consum pentru un produs de îmbrăcăminte reprezintă o sursă reală de creştere a beneficiului unei întreprinderi.

Partea principală din norma de consum necesară confecționării unui produs de îmbrăcăminte o reprezintă suprafața şabloanelor componente stabilită în etapa de proiectare constructivă a produsului. Deci consumul specific de materie primă este hotărât în etapa de proiectare constructivă a produsului. Ca urmare, rezolvările constructive adoptate trebuie să conducă la forme raționale ale reperelor şi elementelor de produs. Prin formă rațională se înțelege acea formă a desfăşuratelor plane ale produsului de îmbrăcăminte (tipare de model) care asigură corespondența dimensională cu corpul purtătorului, condiții ergonomice ale sistemului corp – îmbrăcăminte în regim static şi dinamic, precum şi funcționalitatea produsului în ansamblu, în condițiile unor suprafețe minime ale reperelor şi elementelor.

Consumul specific, ca element al documentației tehnice elaborată pentru un produs, constituie unul din principalii indicatori în baza căruia se verifică raționalitatea proiectării produsului.

Studierea şi definirea consumului de materii prime şi materiale se face în urma realizării încadrărilor iar norma de consum este influențată de următorii factori:

- linia modei, care dictează dimensiunile de bază şi modelul cu caracteristici deosebite, din care rezultă geometria elementelor tiparelor, forma şi numărul reperelor;
- caracteristicile materialelor textile utilizate (structură, desen, lățime, contracție, elasticitate etc.);
- tehnologia de confecționare cu toate elementele tehnice, inclusiv rezervele pentru cusături, sensul aşezării şabloanelor etc.

În acest context, lucrarea de față a fost concepută astfel încât să prezinte informații tehnice necesare activității de proiectare constructivă a produselor de

îmbrăcăminte în sistem tradițional. Prin conținut şi mod de structurare, lucrarea oferă soluții teoretice şi tehnico-aplicative moderne de construcție a tiparelor de bază şi de transformare a acestora în corespondență cu particularitățile modelului ales, a tipului de croială şi siluetă, a particularităților conformaționale şi de ținută ale corpului purtătorilor. De asemenea, sunt sistematizate şi detaliate informațiile necesare elaborării şi a celorlalte elemente ale documentației tehnice – şabloane, încadrare, consum specific – toate particularizate pentru produsul fustă-pantalon.

I. Descrierea constructiv-estetică a produsului fustă-pantalon

I.1. Definirea fustei-pantalon ca tip de produs

Îmbrăcămintea reprezintă totalitatea produselor realizate pentru acoperirea, înfrumusețarea şi protejarea corpului uman de o serie de factori externi cu care acesta vine în contact.

Tipurile de produse de îmbrăcăminte se definesc în funcție de poziția față de corp, structura de straturi şi de modalitatea în care produsul rezolvă acoperirea corpului şi a segmentelor sale, parțial sau total.

În acest context, se defineşte ***fusta-pantalon*** ca fiind *un produs de îmbrăcăminte cu sprijin în talie, care protejează partea inferioară a trunchiului şi membrele inferioare, fiecare separat; îmbrăcată pe corp, ea nu trebuie să se deosebească de o fustă oarecare.*

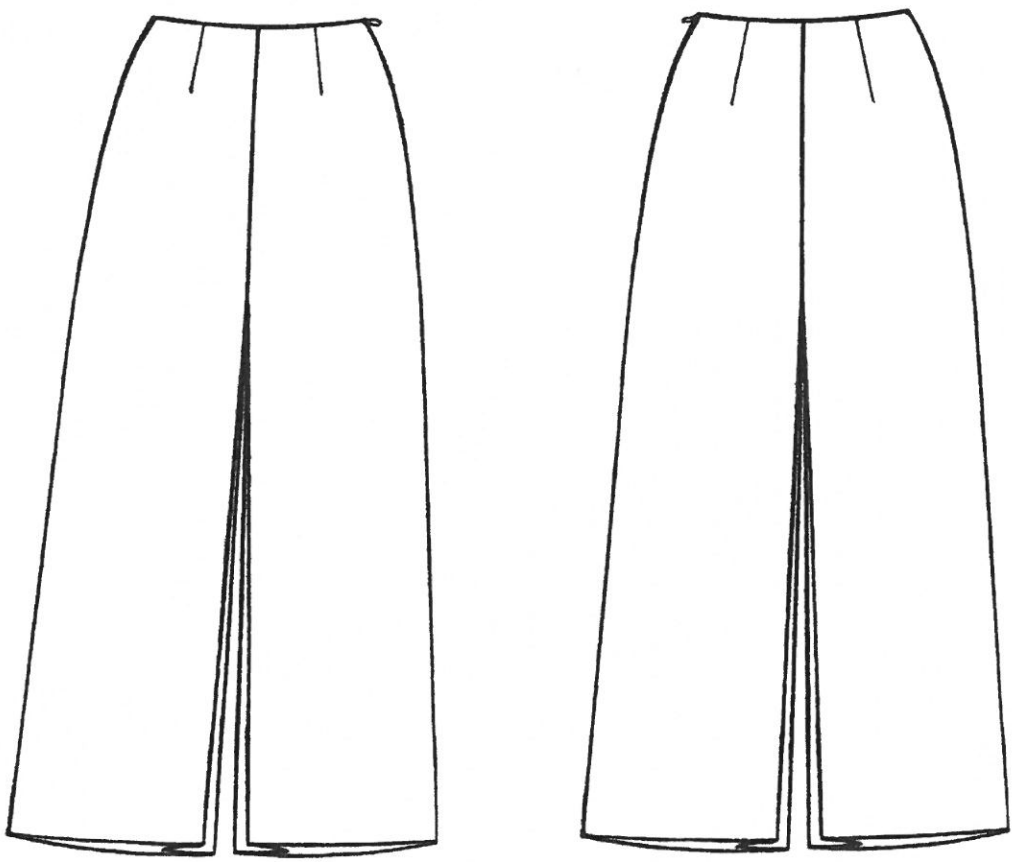
Fusta-pantalon se compune din elemente care îndeplinesc anumite funcțiuni (de protejare a corpului, de susținere, de purtare a obiectelor, de finalizare a marginilor etc.), prezentându-se sub o foarte mare diversitate de forme estetice. Acestea sunt corelate cu silueta produsului, distingându-se trei tipuri de bază:

- silueta dreaptă;
- silueta evazată;
- silueta largă.

În cadrul acestor tipuri de siluete, diversificarea modelelor este determinată de destinația produsului (de zi, sport, de ocazie), activitate şi grupa de vârstă a categoriei de purtători, caracteristicile materiei prime, modă etc. Anumite elemente ce compun fusta-pantalon au posibilitatea să-şi modifice în limite largi formele estetice (elementele cu rol ornamental, elementul cu rol de susținere, elementul cu rol de a purta obiecte etc.), pe când alte elemente se prezintă cu un număr limitat de forme estetice (de exemplu elementul închidere, terminația). Posibilitățile de diversificare sunt: prezența cutelor, creților, buzunarelor, prezența la partea superioară a detaliilor cu denumirea de basc, închidere pe linia de simetrie a feței, pe linia cusăturii laterale sau pe linia de

simetrie a spatelui etc. Aceste elemente pot apare în mod singular pe model sau se pot combina, contribuind în acest fel la o diversificare substanțială a formelor estetice.

I.2. Caracteristicile componentelor structurale ale modelului



a **b**

Reprezentarea grafică a modelului:

***a** – vedere din față; **b** – vedere din spate.*

Modelul ales este o fustă-pantalon cu *silueta dreaptă*, care prezintă cute duble pe mijlocul feței şi al spatelui.

Croiala fustei-pantalon este dată de modul de divizare a corpului produsului în elementele de bază, față şi spate. Modelul are *croială clasică* deoarece desfăşuratele plane ale corpului produsului sunt reprezentate de două jumătăți simetrice care se

asamblează între ele pe linia de mijloc a corpului, față şi spate. Fiecare parte la rândul ei se compune din două jumătăți – **fața** şi **spatele**, ce se îmbină între ele pe cusătura laterală şi pe cea interioară.

Fusta-pantalon prezintă pense pe linia taliei (două la față şi două la spate), cu rol în asigurarea corespondenței dimensionale între corp şi produs la nivelul acestei linii constructive.

Modelul nu este prevăzut cu betelie şi are **sistem de încheiere** cu margini alăturate, cu fermoar, pe cusătura laterală stângă.

Terminația inferioară este reprezentată de tiv (terminație indivizibilă), finalizat prin cusătură ascunsă.

II. ELABORAREA CONSTRUCȚIEI TIPARELOR PENTRU MODELUL DAT

II.1. Principii de construcție a tiparelor produselor de îmbrăcăminte

Tiparele reprezintă *desfăşuratele plane ale reperelor produselor de îmbrăcăminte*, a căror formă şi dimensiuni trebuie corelate cu forma şi dimensiunile corpului. Conturul tiparelor reprezintă liniile de asamblare a reperelor în produs sau linia terminală a produsului.

Tiparul de bază reprezintă *desfăşurata plană a suprafeței spațiale a produsului cu cea mai simplă (rațională) formă.*

Tiparul de model reprezintă *tiparul obținut prin prelucrarea tiparului de bază corespunzător particularităților de ordin constructiv şi estetic ale modelului.*

Cea mai utilizată metodă pentru obținerea tiparelor produselor de îmbrăcăminte confecționate prin asamblarea unor repere plane o are metoda geometrică, cunoscută şi sub denumirea de metoda calculului proporțional, care presupune construcția desfăşuratelor plane ale componentelor principale din structura unui produs pe baza unor calcule şi rezolvări grafice. Calculele au drept scop dimensionarea segmentelor constructive prin utilizarea informațiilor inițiale şi permit poziționarea punctelor caracteristice de contur şi control care se vor uni prin linii de diferite tipuri şi forme, dintre care multe sunt trasate cu florarul, aceasta fiind partea de rezolvare grafică a construcției.

În metoda geometrică, construcția tiparelor se execută pe baza informațiilor despre dimensiunile corpului şi mărimea adaosurilor corespunzătoare tipului de produs care se proiectează. Astfel, orice dimensiune a tiparului se poate calcula pe baza unui cumul de informații ce vizează:

- dimensiunile corpului;
- caracteristicile geometrice şi fizico-mecanice ale materiei prime;
- tipul de bază şi forma produsului.

În construcțiile geometrice se porneşte de la următoarele *date inițiale*:

- dimensiunile corpului tip (în general *dimensiunile principale* care definesc tipodimensiunea şi, în funcţie de metodă, încă un număr redus de *dimensiuni secundare*);
- dimensiunile proprii produsului, dependente de tipul produsului, model, modă;
- adaosuri, dintre care în mod deosebit se precizează adaosurile pe linia de bază pe care se face dimensionarea în lăţime a produsului şi a detaliilor sale.

Aceşti parametri sunt suficienţi deoarece cu ajutorul lor se poate calcula orice dimensiune a tiparului, folosind relaţii simple bazate pe proporţionalităţile constatate între diferitele segmente de corp şi dimensiunile principale.

Informaţiile despre corpul purtătorului pentru construcţia tiparelor produselor de îmbrăcăminte confecţionate în sistem individual se preiau direct de pe corpul acestuia, iar pentru construcţia tiparelor produselor confecţionate industrial corespund unui corp tip (tipodimensiune) oarecare precizat de actele normative elaborate în acest scop: **s**tandardele **a**ntropometrice (**S.A.**) şi **s**tandardele **t**ehnice de **r**amură (**S.T.R.**).

Informaţiile despre tipul produsului sunt furnizate de S.T.R. elaborate pentru grupe de purtători şi tipuri de produse de îmbrăcăminte.

Construcţia tiparelor pentru orice tip de produs de model dat presupune parcurgerea următoarelor etape:

a) *trasarea reţelei de linii de bază*

Pentru orice produs, tiparele detaliilor principale se pot încadra într-o reţea de linii orizontale şi verticale numită reţea de bază.

Practic, în această etapă se estimează dispunerea pe direcţie longitudinală şi transversală a reperului rezultând o reţea de linii de bază, care constituie scheletul construcţiei reperului.

b) *definitivarea liniilor de contur ale tiparului de bază;*

c) *transformarea tiparelor de bază în tipar de model în conformitate cu particularităţile modelului pentru elementele de bază care dau tipul produsului (elemente obligatorii) şi construcţia elementelor suplimentare care concretizează modelul.*

În construcţia tiparelor se începe cu trasarea liniilor reţelei de bază, pe care

urmează să se dimensioneze detaliile principale ale produsului: *faţa* şi *spatele*. Aceste detalii se reprezintă pe acelaşi desen, pentru a se evidenţia corespondenţa dintre liniile de contur care după asamblare se unesc, având şi o linie comună, reprezentată de linia şoldurilor la produsele cu sprijin în talie. Datorită simetriei corpului, pe desen se trasează numai o jumătate din tiparele detaliilor simetrice.

II.2. Construcţia tiparelor de bază pentru produsul fustă pentru femei

A. Parametri necesari construcţiei tiparelor de bază

Construcţia tiparelor de bază prin metoda geometrică pentru produsul *fustă pentru femei*, particularizată pentru corpul tip **41-II-A**, se realizează pe baza cunoaşterii următorilor indicatori dimensionali, preluaţi din S.A. şi S.T.R.:

a) Dimensiunile corpului tip (dimensiuni preluate pe corp)

Nr. crt.	Definirea parametrului	Simbol	Valoare (cm)
1	Înălţimea corpului	I_c	**166**
2	Perimetrul taliei	P_t	**68**
3	Perimetrul şoldurilor	$P_ş$	**92**

b) Dimensiuni proprii produsului

Nr. crt.	Definirea dimensiunii	Simbol	Valoare (cm)
1	Lungimea produsului	L_{pr}	**65**

c) Adaosuri

La produsele cu sprijin în talie, tiparele se proiectează cu adaosuri minim necesare (la tiparele de bază), prevăzute pe linia şoldurilor ($A_ş$) şi respectiv a taliei (A_t). Se prezintă în tabelul de mai jos valori ale adaosurilor, pe liniile orizontale ale rețelei de bază, pentru diferite siluete ale produsului.

Nr. crt.	Dimensiunea	Gradul de ajustare			
		Foarte strâns	*Strâns*	*Mediu*	*Lejer*
1	$\frac{P_t}{2}$	0	0,5 ÷ 0,7	1	1 ÷ 1,5
2	$\frac{P_ş}{2}$	0,5	1	1,5 ÷ 2	2,5 ÷ 3

Se adoptă: A_t = *1 cm*; $A_ş$ = *1,5 cm*.

B. <u>Prezentarea construcției tiparelor de bază</u>

Construcția tiparelor de bază se realizează pentru jumătate de produs, datorită simetriei corpului, la scara 1:5, şi începe cu trasarea unui unghi drept cu vârful notat T. Orizontala va reprezenta linia orizontală de bază (linia taliei) iar verticala, linia de simetrie a spatelui.

a) Trasarea liniilor orizontale ale rețelei de bază

- *linia şoldurilor*

1) distanța talie - şold (înălțimea şoldurilor), valoare constantă pentru corpuri de conformație normală (18 ÷ 20 cm): $î_ş$ = TS = *18 cm; 18 : 5 = 3,6 cm*

- *linia terminală*

2) lungimea produsului (se preia din S.T.R.): L_{pr} = TL = *65 cm; 65 : 5 = 13 cm*

b) Dimensionarea în lățime a rețelei

3) lățimea totală a tiparelor pe linia șoldurilor: $l_{tș} = SS_1 = \frac{P_ș}{2} + A_ș = \frac{92}{2} + 1{,}5 = 47{,}5\ cm;$

47,5 : 5 = 9,5 cm

4) lățimea spatelui pe linia șoldurilor: $l_{sș} = SS_2 = \frac{P_ș}{4} + \frac{A_ș}{2} - 1\ cm = \frac{92}{4} + \frac{1{,}5}{2} - 1 = 22{,}75\ cm;$

22,75 : 5 = 4,55 cm

5) lățimea fetei pe linia șoldurilor: $l_{fș} = S_1S_2 = \frac{P_ș}{4} + \frac{A_ș}{2} + 1\ cm = \frac{92}{4} + \frac{1{,}5}{2} + 1 = 24{,}75\ cm;$

24,75 : 5 = 4,95 cm

c) Definitivarea tiparelor pe linia taliei

6) lățimea tiparelor pe linia taliei: $l_{tt} = \frac{P_t}{2} + A_t = \frac{68}{2} + 1 = 35\ cm;\ 35 : 5 = 7\ cm$

7) adâncimea totală a penselor din talie: $\sum A_p = l_{tș} - l_{tt} = 47{,}5 - 35 = 12{,}5\ cm;\ 12{,}5 : 5 = 2{,}5\ cm$

8) t, punct ajutător: T_2t = cst. = *1,5 cm; 1,5 : 5 = 0,3 cm*

9) cambrarea totală sau adâncimea pensei pe cusătura laterală: $A_{pl} = t_1t_2 = \frac{\sum A_p}{2} = \frac{12{,}5}{2} = 6{,}25\ cm;\ 6{,}25 : 5 = 1{,}25\ cm$

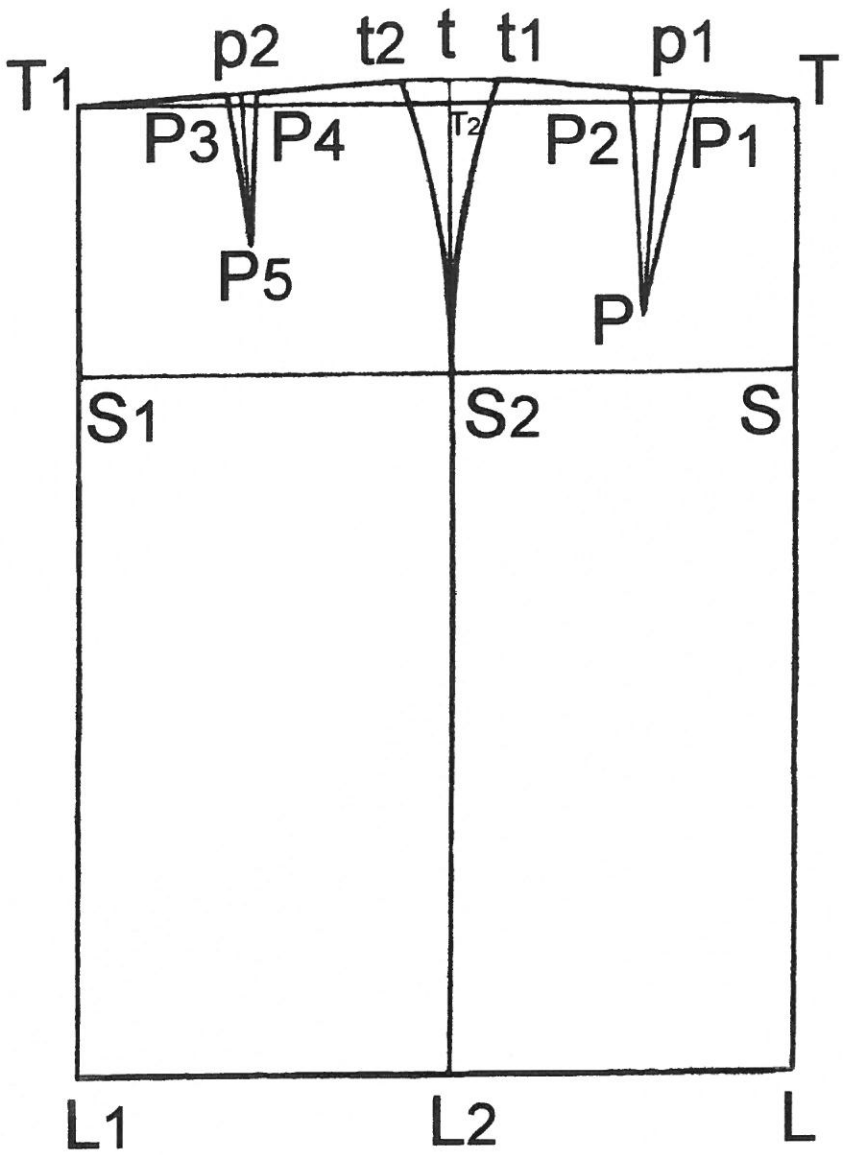
10) poziționarea pensei din talie la spate: $Tp = \frac{P_ș}{8} - 2{,}5\ cm = \frac{92}{8} - 2{,}5 = 9\ cm;$

9 : 5 = 1,8 cm

11) adâncimea pensei de la spate: $A_{ps} = P_1P_2 = \frac{\sum A_p}{3} = \frac{12{,}5}{3} = 4{,}16\ cm;\ 4{,}16 : 5 = 0{,}83\ cm$

12) lungimea pensei de la spate: p_1P = cst. = 14 ÷ 16 cm; *se adoptă p_1P = 15 cm; 15 : 5 = 3 cm*

13) poziționarea pensei din talie la față: $T_1p_2 = \frac{T_1t_2}{2}$



Fustă pentru femei – tipar de bază

Mărimea 41-II-A

Scara 1:5

14) adâncimea pensei de la față: $A_{pf} = P_3P_4 = \frac{\sum A_p}{6} = \frac{12,5}{6} = 2,08\ cm;\ 2,08 : 5 = 0,41\ cm$

15) lungimea pensei de la față: p_2P_5 = cst. = 8 ÷ 10 cm; *se adoptă* $p_2P_5 = 10\ cm;\ 10 : 5 = 2\ cm$

II.3. Construcția tiparelor de bază pentru produsul fustă-pantalon

Tiparul de bază pentru *fusta-pantalon* se obține pornind de la tiparul de bază al fustei clasice, folosind următoarele relații de calcul:

1) $T_1B_1 = TB = \frac{P_ș}{4} + 1\ cm = \frac{92}{4} + 1 = 24\ cm;\ 24 : 5 = 4,8\ cm$

2) $B_1b_1 = B_1a_1 = \frac{P_ș}{8} - 2\ cm = \frac{92}{8} - 2 = 9,5\ cm;\ 9,5 : 5 = 1,9\ cm$

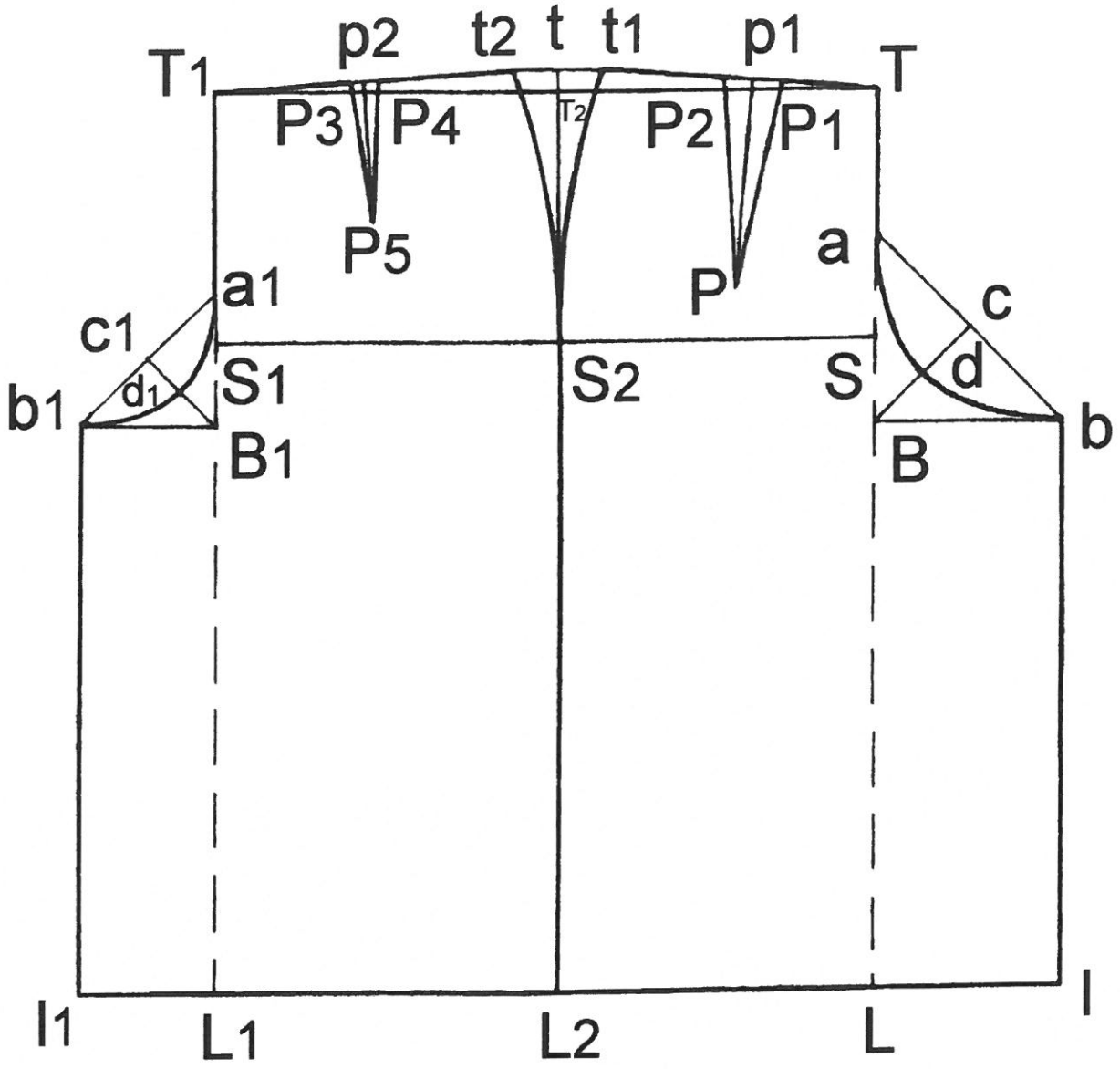
3) $Bb = Ba = \frac{P_ș}{8} + 2\ cm = \frac{92}{8} + 2 = 13,5\ cm;\ 13,5 : 5 = 2,7\ cm$

4) $a_1c_1 = \frac{a_1b_1}{2}$

5) $c_1d_1 = \frac{B_1c_1}{2}$

6) $ac = \frac{ab}{2}$

7) $cd = \frac{Bc}{2}$



Fustă-pantalon – tipar de bază

Mărimea 41-II-A

Scara 1:5

II.4. Obținerea tiparelor de model pentru fusta-pantalon prin transformarea tiparelor de bază în conformitate cu particularitățile modelului

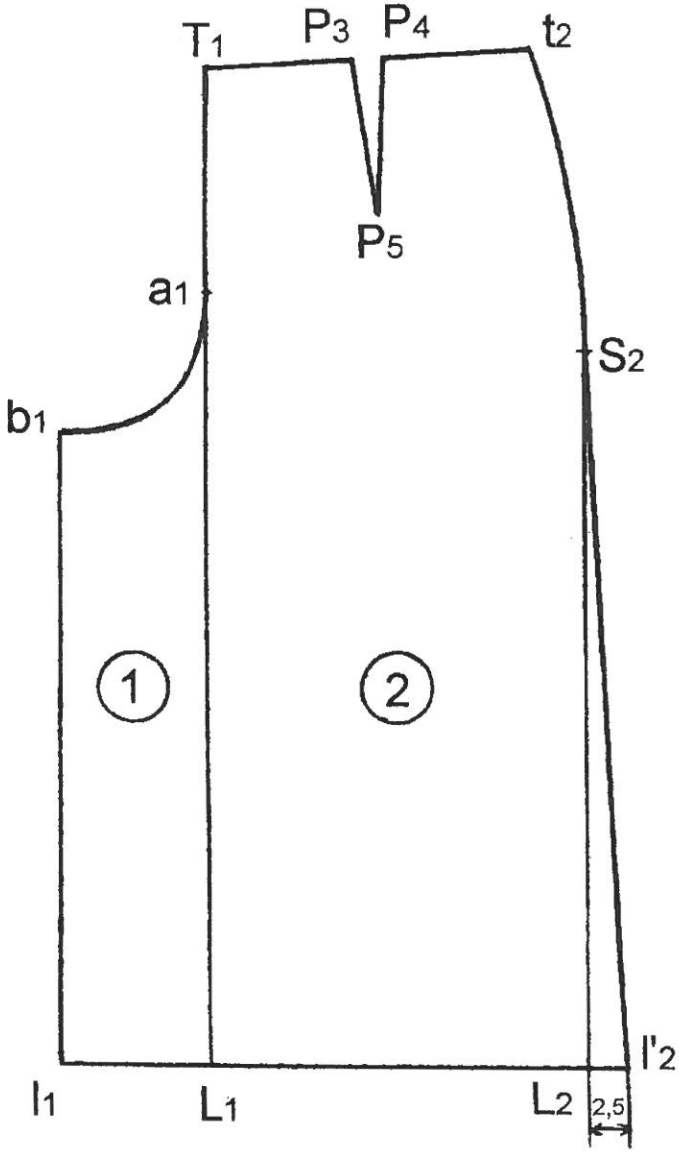
Pornind de la construcția de bază pentru fusta-pantalon dreaptă se pot obține tipare pentru diferite modele, utilizând următoarea metodologie:

- împărțirea suprafeței tiparului într-un număr diferit de zone, de forme şi dimensiuni dependente de particularitățile estetice ale modelului;
- reaşezarea zonelor, paralel sau radial unele față de altele, cu includerea între ele a rezervelor pentru cute, creți, falduri;
- proiectarea detaliilor suplimentare: clape de buzunare, buzunare aplicate, cordoane, betelii, şnaluri etc.;
- trasarea formei definitive a tiparelor.

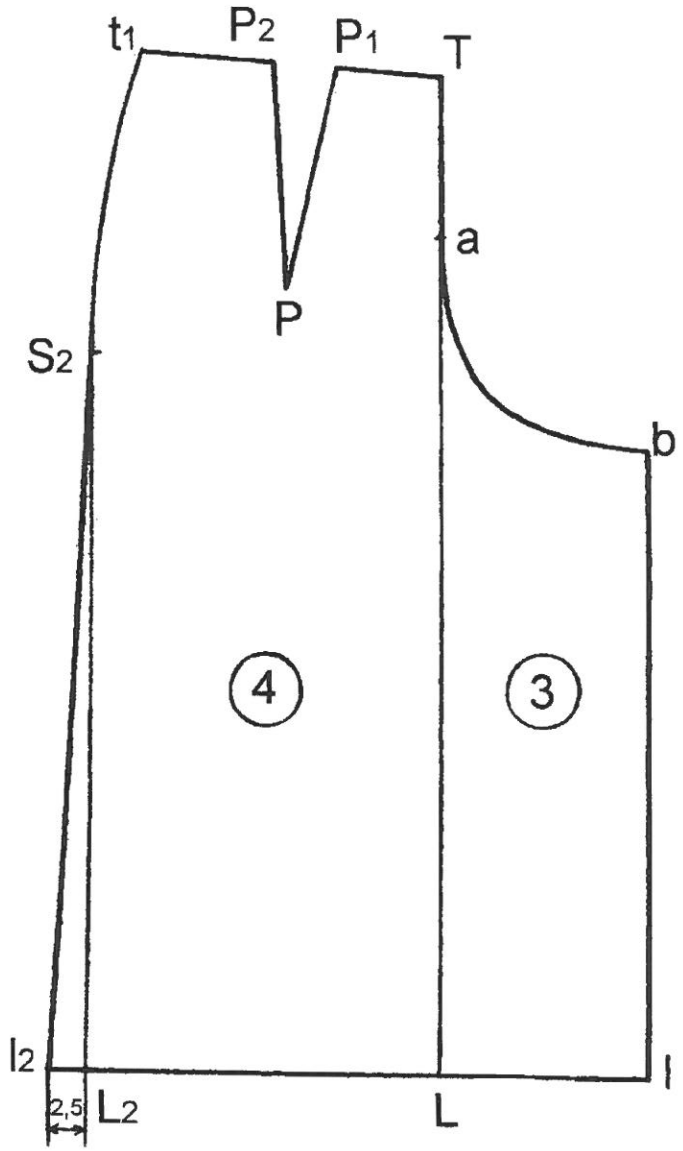
Modelul ales este o fustă-pantalon cu silueta dreaptă, care prezintă cute duble pe mijlocul feței şi al spatelui. *Pregătirea tiparelor de bază* constă în:

- secționarea tiparelor în câte două zone (① şi ② la față, ③ şi ④ la spate), după o dreaptă trasată prin punctul **a**ı la față, respectiv punctul **a** la spate spre linia terminală;
- suplimentarea tiparelor pe linia terminală, prin cusăturile laterale, cu câte 2,5 cm.

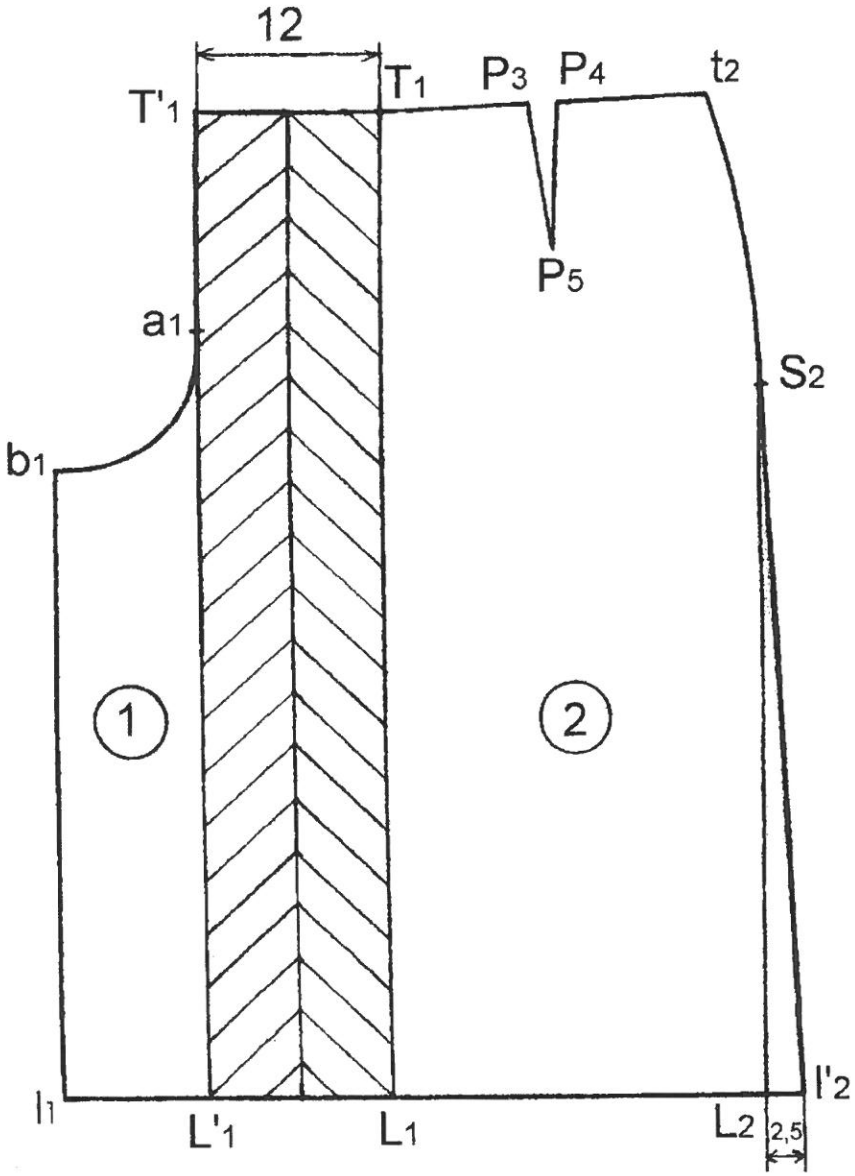
Formele definitive ale tiparelor feței şi spatelui se obțin prin *dispunerea paralelă* a celor două zone, cu includerea între ele a rezervei necesare realizării cutelor duble (12 cm).



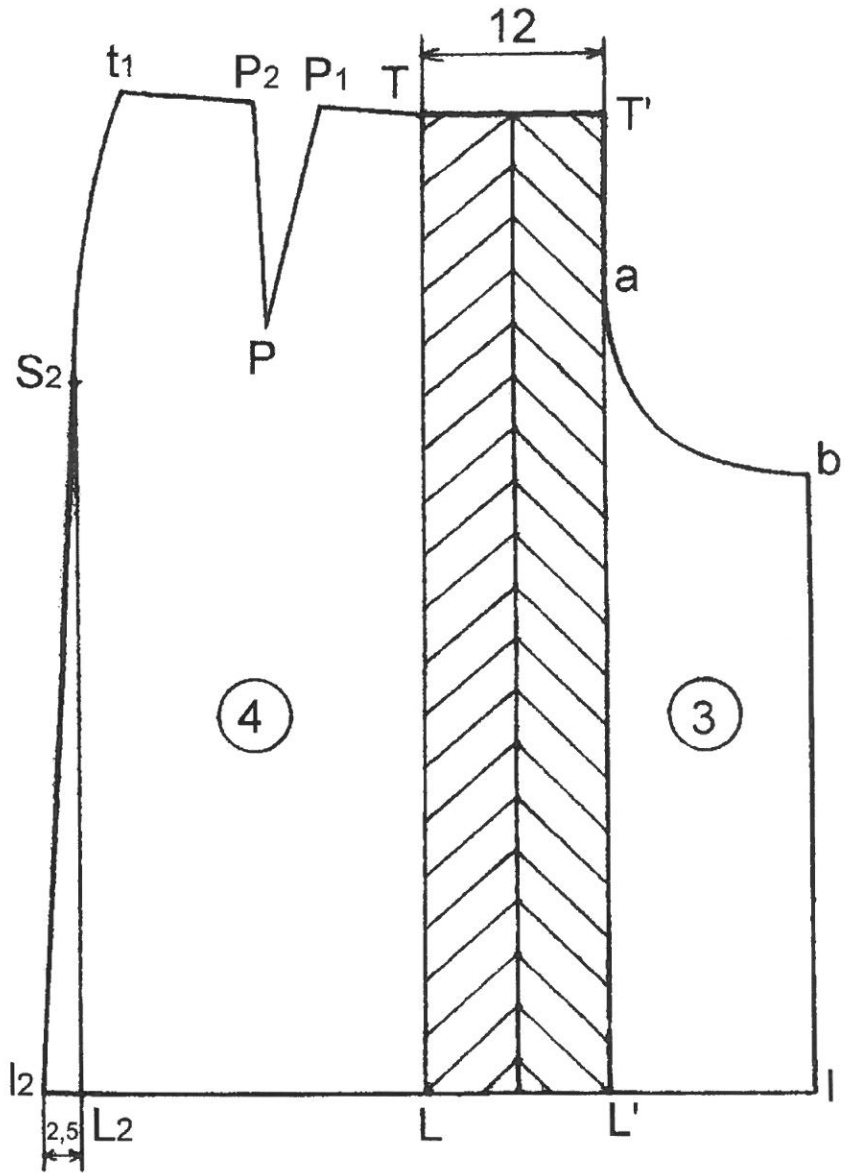
Pregătirea tiparului feței pentru prelucrare



Pregătirea tiparului spatelui pentru prelucrare



Forma definitivă a tiparului feţei



Forma definitivă a tiparului spatelui

II.5. Construcţia şabloanelor

Şabloanele constituie elementele documentaţiei tehnice care determină construcţia, forma şi dimensiunile reperelor unui produs, precum şi condiţiile tehnice de croire şi prelucrare ale acestora. Şabloanele se execută pentru toate reperele care intră în structura produsului.

După modul de obţinere şabloanele se clasifică în:

a) *şabloane principale*

b) *şabloane derivate*

c) *şabloane ajutătoare.*

a) *Şabloanele principale* reprezintă şabloanele pentru reperele produsului executate din materialul de bază (faţă, spate), ele fiind copii ale tiparelor de model definitivate prin includerea tuturor adaosurilor tehnologice specifice necesare în operaţiile de confecţionare: rezervele de cusături, tivuri, precum şi adaosurile pentru contracţia la tratament umidotermic.

Mărimea adaosurilor pentru cusături depinde de forma liniilor de contur, de tipul cusăturilor, de poziţia relativă a straturilor în îmbinare, de grosimea şi deşirabilitatea materialelor.

Adaosul pentru tivuri depinde de tipul produsului, forma liniei terminale, precum şi de modul de finalizare a terminaţiei.

În general, rezervele pentru cusăturile de asamblare sunt de 8 ÷ 10 mm, iar rezervele pentru tivuri, de 30 ÷ 40 mm.

Adaosurile pentru contracţia materialului sunt determinate de proprietăţile materiei prime şi se iau în considerare la realizarea şabloanelor în situaţia în care nu au fost introduse la proiectarea tiparelor de bază. Pentru materialele caracterizate prin contracţie relativ redusă, aceste adaosuri sunt neglijabile.

În trasarea şabloanelor principale o importanţă deosebită se acordă liniilor de contur esenţiale pentru echilibrul produsului pe corp sau a celor de care depinde aspectul exterior (conturul buzunarelor aplicate).

b) *Şabloanele derivate* sunt şabloanele care se obţin pe baza şabloanelor principale. Acestea sunt şabloanele unor repere care se execută tot din materialul de

bază (ex. şliț), cât şi şabloanele pentru reperele care se croiesc din materialele auxiliare care intră în structura produsului (căptuşeală, materiale de întărire, materiale pentru pungile buzunarelor).

În construcția şabloanelor derivate se ține cont de metodele de prelucrare şi asamblare care determină atât forma liniilor de contur ale acestora, cât şi mărimea adaosurilor tehnologice.

c) Şabloanele ajutătoare sunt şabloanele utilizate în procesul de confecționare a produsului pentru stabilirea poziției unor elemente de produs (buzunare, clape), marcarea poziției nasturilor şi butonierelor, precum şi pentru verificarea - corectarea unor linii de contur (ex. terminația inferioară), ale căror forme şi dimensiuni trebuie să fie păstrate cu înaltă precizie în produsul finit. Şabloanele ajutătoare se execută pe baza şabloanelor principale şi a celor derivate.

În funcție de modul de utilizare în procesul de fabricație, şabloanele se clasifică în:

1. *şabloane etalon*
2. *şabloane de lucru.*

1. *Şabloanele etalon* sunt copii fidele ale tiparelor definitive ale tuturor reperelor care alcătuiesc un model. Ele servesc la verificarea periodică a şabloanelor de lucru.

2. *Şabloanele de lucru* se utilizează nemijlocit în procesul de producție şi se obțin prin copierea şabloanelor etalon. Ele se realizează din carton, material plastic, plăci fibrolemnoase sau tablă şi se utilizează la operații de încadrare, decupare după contur, verificare dimensională a reperelor după croire sau prelucrări ulterioare (termolipire, coasere, călcare). Materialele din care se confecționează şabloanele trebuie să aibă stabilitate dimensională bună, rezistență mare la solicitări de frecare şi întindere, rigiditate mare la încovoiere şi grosime minimă de 0,5 mm, pentru a se asigura o cât mai bună păstrare în timp a formei şi dimensiunilor lor.

Toate şabloanele necesare unui produs de îmbrăcăminte formează **completul de şabloane**.

Pe şabloane se trec următoarele *date*:

- modelul căruia îi corespunde şablonul respectiv;
- materialul (de bază, căptuşeală, întăritură etc.) şi caracteristicile acestuia

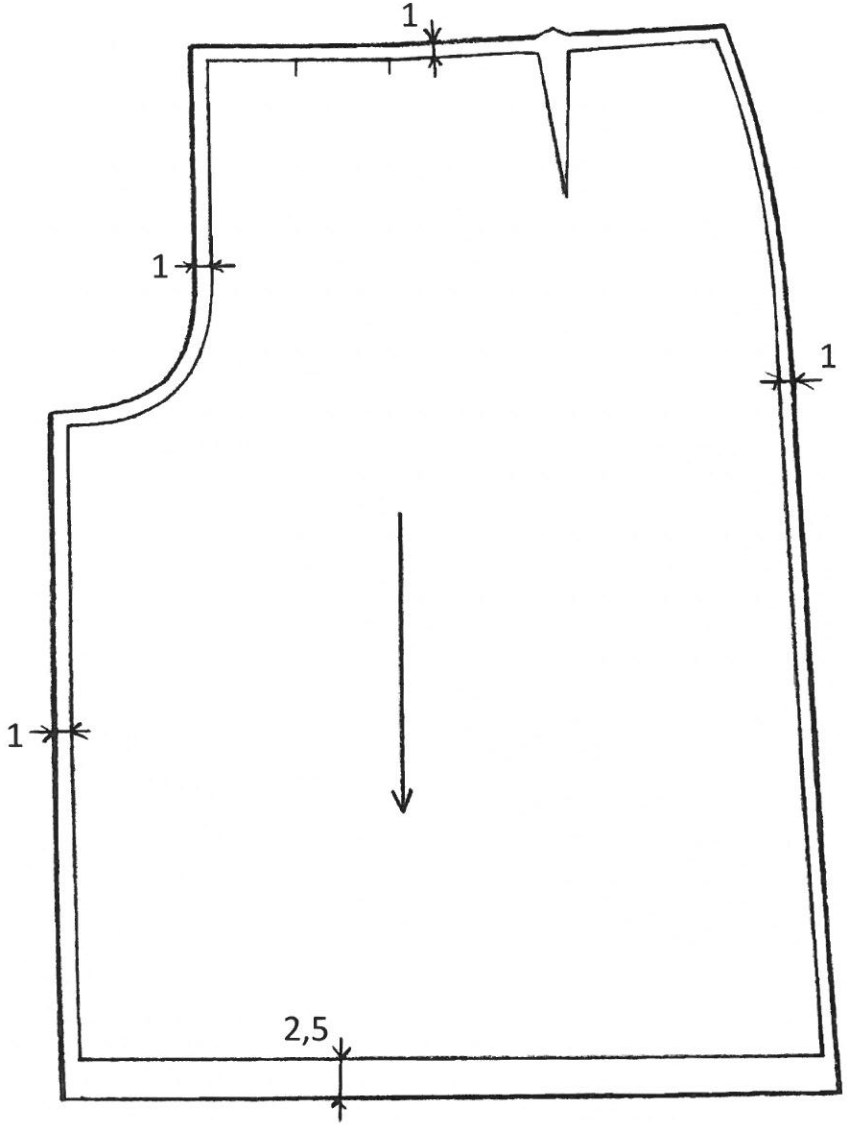
(uni, desen în carouri);

- tipodimensiunea;
- direcția de amplasare pe material (direcția nominală) şi abaterile admise de la aceasta;
- mărimea rezervelor de cusături şi tivuri;
- adâncimea penselor netăiate, a cutelor, faldurilor (şi sensul de îndoire a materialului);
- poziția unor semne de control necesare la îmbinarea cu alte repere sau elemente ale produsului;
- zonele în care se aplică modelarea prin tratament umidotermic.

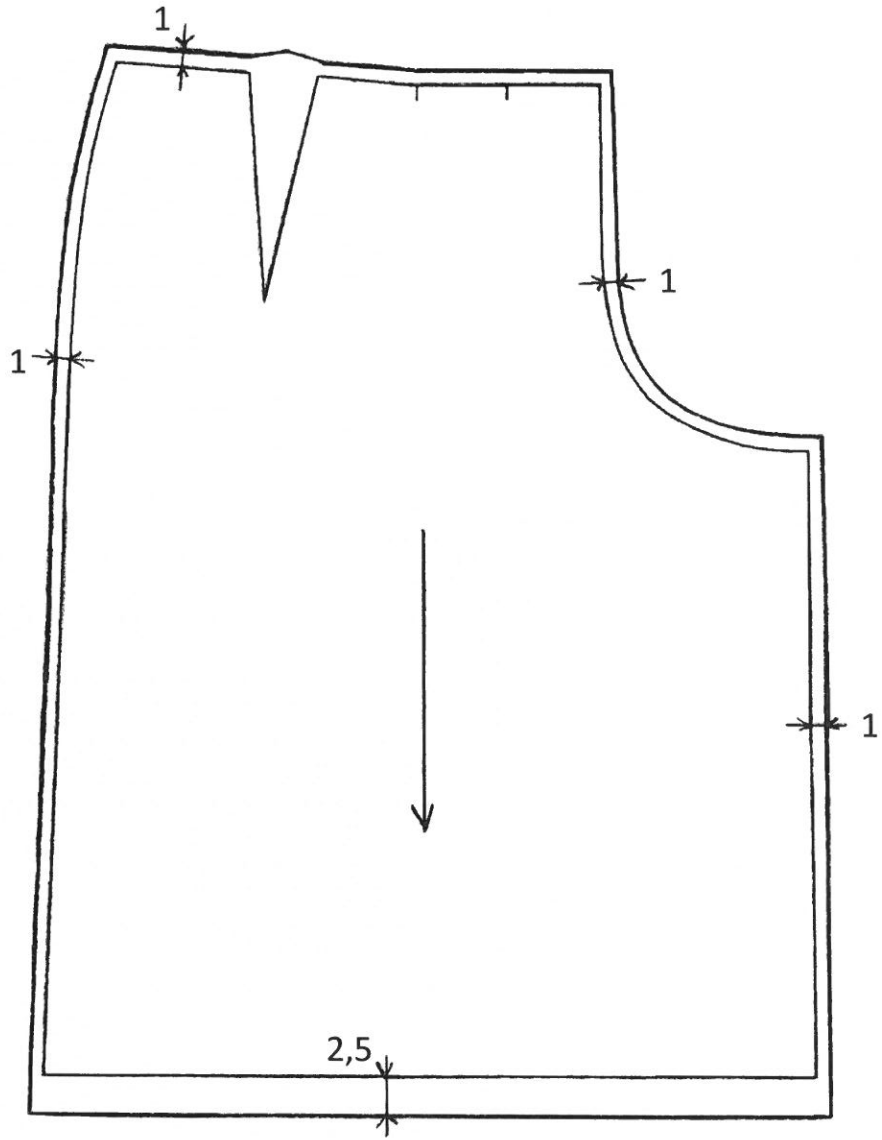
În cazul produsului **fustă-pantalon**, se construiesc şabloane pentru reperele *față* şi *spate*.

Pe şabloane sunt notate în cm valorile rezervelor pentru cusături şi tivuri şi este marcată direcția nominală, direcție care la amplasarea pe materialul textil trebuie să coincidă cu direcția de maximă rezistență a acestuia.

În reprezentarea grafică a şabloanelor pentru reperele modelului proiectat, conturul tiparului de model este prezentat cu linie subțire iar conturul şablonului, cu linie groasă.



Şablon față fustă-pantalon



Şablon spate fustă-pantalon

III. STABILIREA CONSUMULUI SPECIFIC DE MATERIAL DE BAZĂ

III.1. Executarea încadrării şabloanelor

Încadrarea se face prin aranjarea şi trasarea conturului şabloanelor pe suprafaţa de încadrare, respectând o serie de condiţii pentru asigurarea calităţii produsului şi ocuparea cât mai judicioasă a suprafeţei materialului textil.

Condiţiile tehnice care trebuie respectate la şablonare sunt impuse de tipul produsului şi particularităţile materialului din care se confecţionează produsul respectiv.

Principala condiţie care se impune la amplasarea şabloanelor pe material este *respectarea direcţiei nominale* precizată pe acestea. Direcţia nominală *(„firul drept")* trasată pe un şablon este direcţia pe care trebuie amplasat şablonul fără abateri şi aceasta trebuie să coincidă cu direcţia de maximă rezistenţă şi respectiv minimă alungire a materialului *(direcţia urzelii la ţesături).* Direcţia nominală precizată pe un şablon, în special la reperele mari, este direcţia pe care acţionează în timpul purtării cele mai mari forţe de întindere. Practica a demonstrat că, odată cu respectarea acestei condiţii, se asigură şi un consum mai mic de material, decât dacă aranjarea şabloanelor ar urma o direcţie înclinată faţă de direcţia urzelii.

Se admit unele *abateri de la direcţia nominală* (care, de asemenea, se precizează pe şablon), între 1 ÷ 10 % pentru materiale uni şi între 0 ÷ 3 % pentru materiale cu desene sau carouri, numai dacă acestea nu denaturează aspectul produsului şi nu îngreunează tehnologia de execuţie. În cazul în care calitatea produsului nu este influenţată se valorifică aceste abateri, în scopul utilizării economicoase a materialului.

Şabloanele pentru reperele mici (clape, buzunare) se amplasează astfel încât direcţia firelor în aceste repere să coincidă cu cea din reperele mari pe care se amplasează. Unele repere care sunt solicitate mult la întindere în timpul purtării se amplasează cu lungimea pe direcţia urzelii (de exemplu: cordoane, betelii, refileţi pentru buzunarele tăiate etc.).

Uneori modelul impune amplasarea unor repere pe o direcţie care formează un

unghi de 45° cu direcția urzelii, pe materiale cu dungi sau carouri, în scopul obținerii unui anumit efect estetic (buzunare, clape, basc sau corseletă, fente etc.).

În cazul în care *materialul prezintă desene de legătură sau culoare* (dungi, carouri etc.), amplasarea şabloanelor trebuie realizată astfel încât desenul să corespundă pe reperele simetrice şi respectiv pe liniile de asamblare dintre repere, pentru a se asigura un aspect plăcut produsului finit.

La *materialele scămoşate* sau *care prezintă la suprafață fibre lungi orientate*, toate reperele componente ale unui produs trebuie aranjate în acelaşi sens cu sensul de orientare al fibrelor.

În funcție de lățimea materialelor utilizate, *încadrarea se poate realiza*:

- *pe întreaga lățime a materialului („în foaie desfăcută")* → este o metodă mai economică deoarece permite o amplasare rațională a şabloanelor, deci un consum redus de material, fiind cea mai utilizată metodă;
- *pe materialul dublat* → este utilizată la țesături dublate, când este suficient să se încadreze numai o jumătate din reperele pereche. Reperele unice, care prezintă o axă de simetrie, se aşează cu axa de simetrie la marginea îndoită a materialului. Această modalitate de încadrare are avantajul că reduce timpul necesar trasării conturului şabloanelor, lungimea încadrării este mai mică, dar nu se valorifică complet lățimea materialului datorită neregularității în lățime a materialului şi datorită marginii îndoite.

Încadrarea şabloanelor se face în următoarea succesiune: întâi se aşează şabloanele pentru reperele mari după care, în spațiile rămase libere datorită conturului neregulat al şabloanelor, se amplasează şabloanele reperelor mici. La alăturarea şabloanelor în încadrare trebuie avută în vedere forma contururilor acestora şi evitarea denaturării acestora la croire. Astfel, se va evita alipirea unui contur liniar de unul curb.

Pentru o mai bună utilizare a suprafeței materialului *se admite pentru unele repere* care nu apar pe fața produsului *o divizare suplimentară*, care să conducă fie la diminuarea curburii reperelor, fie la micşorarea lungimii acestora (ex.: cordoanele). Acest procedeu, deşi introduce operații de prelucrare suplimentare, favorizează modul de acoperire a suprafeței materialului şi reducerea consumurilor.

În funcție de numărul produselor încadrate pe aceeaşi foaie de material,

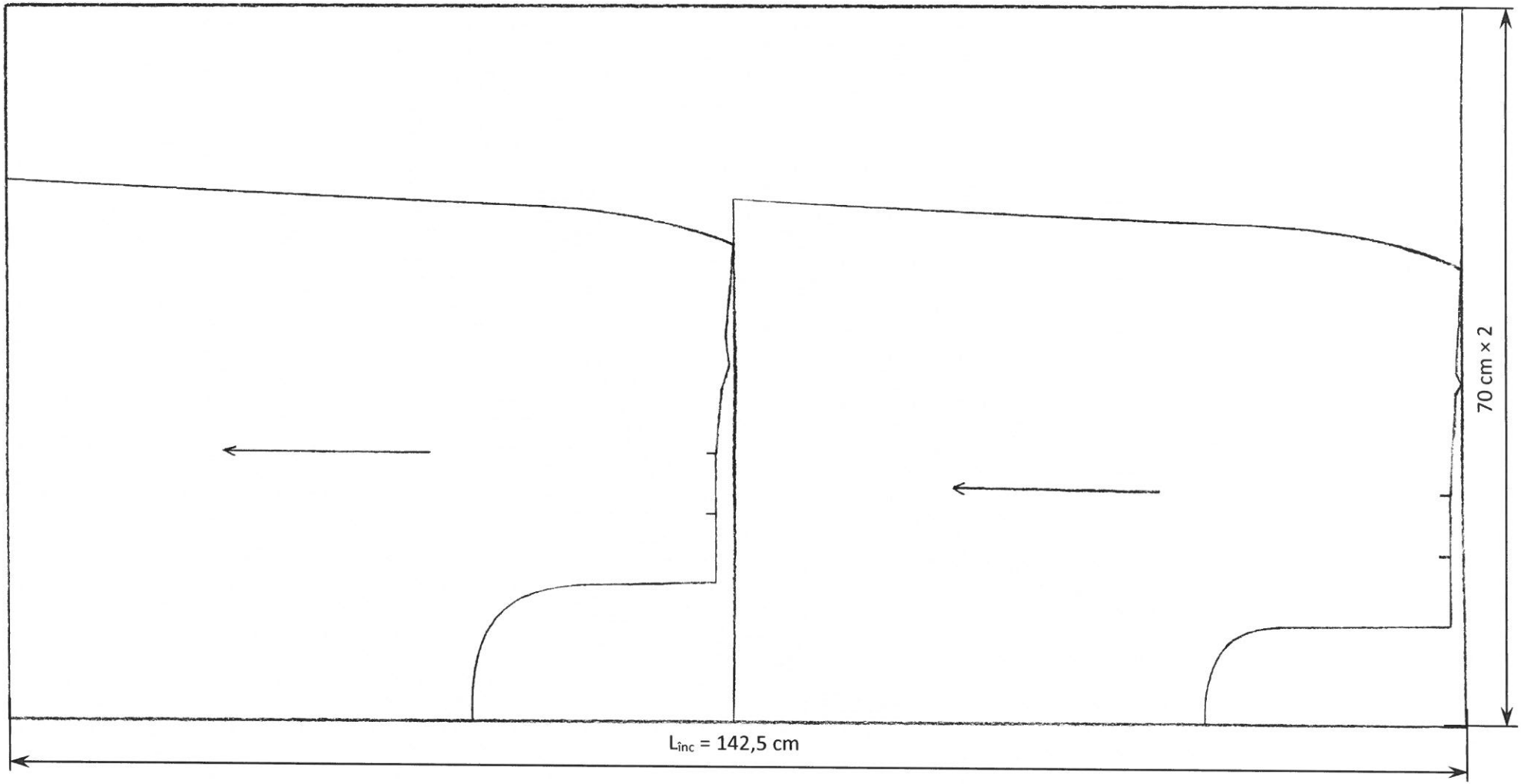
încadrările pot fi:

- *încadrări simple* → când pe foaia de material se dispun reperele corespunzătoare pentru un singur produs;
- *încadrări combinate* → când se încadrează pe aceeaşi foaie şabloanele pentru două sau mai multe produse care pot fi de acelaşi model şi aceeaşi mărime, acelaşi model şi mărimi diferite (cazul cel mai frecvent) sau produse şi modele diferite confecţionate din acelaşi material. Faţă de încadrările simple, încadrările combinate prezintă avantajul net că se pot face aşezări ale şabloanelor în aşa fel încât să se realizeze pierderi mai mici de materiale.

De modul în care se efectuează încadrarea şabloanelor depinde atât calitatea produselor cât şi consumul de materie primă pe produs (consumul specific) şi, prin aceasta, costul produsului.

Pentru modelul de fustă-pantalon proiectat se execută o *încadrare simplă* la scara 1:5, dispunându-se pe materialul dublat şabloanele reperelor confecţionate din material de bază corespunzătoare tipodimensiunii date (41-II-A).

Încadrarea şabloanelor pe material



Produsul: fustă-pantalon
Material de bază: țesătură tip lână
Nr. de produse încadrate: $n_p = 1$
Tipodimensiunea încadrată: 41-II-A

Lățimea încadrării: l = 70 cm × 2
Lungimea încadrării: $L_{înc}$ = 142,5 cm
Suprafața încadrării: $S_{înc} = L_{înc} \times l = 1,995\ m^2$
Scara: 1:5

III.2. Calculul consumului specific

Consumul specific reprezintă *cantitatea de materie primă* (de bază, materiale auxiliare) *necesară confecționării unui produs.*

Determinarea consumului specific se face în urma operației de încadrare a şabloanelor detaliilor pe suprafața materialelor.

Ponderea materiei prime în prețul de cost al unui produs poate ajunge până la 90 %, de aceea fiecare procent economisit la încadrare poate influența evident reducerea acestuia.

Calculul consumului specific se realizează cu relațiile:

a) $C_s = \frac{L_{înc}}{n_p}$ (m)

unde: $L_{înc}$ – reprezintă lungimea încadrării, în m;

n_p – numărul de produse încadrate;

b) $C'_s = \frac{L_{înc} \cdot l}{n_p}$ (m^2)

în care: l – lățimea materialului, în m;

$L_{înc} \times l = S_{înc}$ – suprafața încadrării, în m^2.

În cazul modelului de fustă-pantalon cu cute duble, pentru încadrarea simplă (n_p = 1) executată pe materialul de bază ales (o țesătură tip lână având lățimea l = 1,4 m), a rezultat $L_{înc}$ = 1,425 m. Valoarea consumului specific se determină astfel:

a) $C_s = \frac{L_{înc}}{n_p} = \frac{1{,}425}{1} = 1{,}425$ m

b) $C'_s = \frac{L_{înc} \cdot l}{n_p} = \frac{1{,}425 \cdot 1{,}4}{1} = 1{,}995$ m^2.

Consumul de materie primă pentru un produs de îmbrăcăminte este întotdeauna mai mare decât suprafața şabloanelor datorită formei neregulate ale acestora precum şi restricțiilor de încadrare a şabloanelor pe material.

BIBLIOGRAFIE

1. BRUMARIU, Aurelia, FILIPESCU, Emilia, *Proiectarea îmbrăcămintei (îndrumar pentru lucrări practice)*, Rotaprint, Iaşi, 1985;

2. BRUMARIU, Aurelia, *Proiectarea îmbrăcămintei (curs)*, Rotaprint, Iaşi, 1989;

3. CIOARĂ, Ioan, URSACHE, Mariana, *Ingineria proceselor textile*, Editura „Gheorghe Asachi", Iaşi, 2000;

4. FILIPESCU, Emilia, AVĂDANEI, Manuela, *Structura şi proiectarea confecţiilor textile (îndrumar de laborator)*, Editura Performantica, Iaşi, 2007;

5. FILIPESCU, Emilia, *Proiectarea constructivă a modelelor*, Editura „Gheorghe Asachi", Iaşi, 1999;

6. FILIPESCU, Emilia, *Structura şi proiectarea confecţiilor*, Editura Performantica, Iaşi, 2003;

7. HOBLEA, Zulfet, *Structuri textile. Structura şi proiectarea îmbrăcămintei*, Editura „Gheorghe Asachi", Iaşi, 1999;

8. MITU, Stan, PINTILIE, Ecaterina, Mitu, Mihaela, *Bazele tehnologiei confecţiilor textile (îndrumar de lucrări practice)*, Editura Performantica, Iaşi, 2003.