

INTERDEPENDENȚA DINTRE CALITATEA POZIȚIONĂRII PRODUSULUI PE CORPUL UMAN ȘI PARAMETRII CONSTRUCTIVI AI TIPARELOR DE BAZĂ A PRODUSULUI JACHETĂ PENTRU FEMEI

Stela BALAN

Universitatea Tehnică a Moldovei

Abstract: În lucrare se prezintă aspecte teoretice privind particularitățile caracteristice metodelor clasice de proiectare a îmbrăcăminte, precum și rezultatele cercetărilor experimentale vizând stabilirea parametrilor constructivi cu impact direct asupra poziționării produselor cu sprijin pe umeri pe corpul uman. În cadrul experimentărilor s-a lucrat cu construcții de bază pentru produsul jachetă pentru femei, realizate prin 12 metode de proiectare din 9 țări europene; s-au selectat parametrii constructivi care determină calitatea poziționării produsului pe corpul uman și echilibrul sistemului „om - produs de îmbrăcăminte”, s-au preluat aceștia de pe tiparele de bază adaptate și optimizate, apoi s-au calculat un șir de parametri statistici pentru parametrii constructivi mășurați de pe tiparele de bază elaborate conform metodelor de proiectare luate în studiu, realizându-se concluzii privind metodele de proiectare care asigură calitatea de poziționare a produsului vestimentar pe corpul uman în baza interpretării rezultatelor prelucrărilor statistico-matematice efectuate.

Cuvinte cheie: poziționarea produsului pe corp, parametri constructivi, metode europene de proiectare.

1. Introducere

Pentru elaborarea desfășuratelor produselor de îmbrăcăminte actualmente se utilizează diferite metode și recomandări, caracterizate de un mod particular de prezentare a informației inițiale despre forma suprafeței de desfășurat și principii specifice de soluționare a problemei de desfășurare a suprafeței date, deaceea analiza metodelor de construcție a tiparelor are o mare importanță și facilitează alegerea unei sau altei metode, în funcție de obiectivele propuse.

În prezent la proiectarea îmbrăcăminte cu preponderență se utilizează metode aproximative de proiectare, în care construcția tiparelor se realizează pe baza informațiilor despre dimensiunile corpului și mărimea adaosurilor, corespunzătoare tipului de produs proiectat. Astfel, metodele aproximative moderne au fost dezvoltate într-o multitudine de variante, care diferă prin conținutul datelor inițiale și elementele construcțiilor grafice, dar care reprezintă, practic, aceeași abordare de construcție a tiparelor.

2. Particularități caracteristice metodelor clasice de proiectare a îmbrăcăminte

Conturul reperelor constituente ale unui produs vestimentar poate fi obținut prin acea metodă de proiectare care propune o bază constructivă teoretic argumentată și un sistem de corpuri tip acceptabilă pentru un anumit teritoriu geografic. Având la bază sistemele de croire elaborate de un șir de generații de croitori pe baza experienței acumulate de secole, metodele de proiectare moderne s-au conturat în anumite dependențe între diferite segmente ale reperelor și posibilitatea de determinare a dimensiunilor acestora în funcție de dimensiunile corpului, inclusiv prin relații de proporționalitate. De exemplu, s-a stabilit că lățimea zonei răscoielii mânecii reprezintă $\frac{1}{4}$ din lățimea produsului pe linia bustului, iar lățimea răscoielii gâtului la spate – $\frac{1}{8}$, dependență formulată prin relații de calcul.

Analizând metodele aproximative de proiectare conform datelor inițiale, relațiilor de calcul și construcțiilor grafice se pot formula principiile de bază comune ale acestora:

- diversitatea modelelor produselor vestimentare poate fi redusă la un număr finit de tipuri de croieli;
- datele inițiale permit a lua în considerare particularitățile de conformație ale purtătorului;
- se impune respectarea dependențelor între dimensiunile reperului produsului și indicatorii antropometrici ai purtătorului;

- se impune respectarea interdependenței între valorile diferitelor segmente ale tiparelor produsului.

Metodele aproximative de proiectare permit obținerea formei și dimensiunilor primare ale reperelor produsului, precizia de determinare a acestora fiind dependentă de următorii factori:

- calificarea executantului, corectitudinea de prelevare a dimensiunilor corporale și stabilirea valorilor adaosurilor constructive;
- metodele de măsurare a corpului și instrumentele folosite în procesul de construcție a tiparelor;
- corectitudinea valorilor coeficienților în relațiile de calcul de tipul II și III;
- corespondența tipului de conformație a purtătorului cu sistemul de corpuri tip pus la baza metodei de proiectare;
- numărul caracteristicilor dimensionale utilizate în construcție;
- structura pe tipuri a relațiilor de calcul folosite.

3. Cercetări experimentale și rezultate obținute

În calitate de obiect al cercetărilor a fost selectat produsul tip jachetă pentru femei. Desfășuratele plane ale reperelor principale ale acestui tip de produs au fost elaborate prin 12 metode de proiectare elaborate în 9 țări europene și anume: Cehia, Franța, Germania (2 metode), Polonia, Anglia, Italia, Rusia (2 metode), România, Republica Moldova.

După construcția tiparelor de bază conform algoritmilor proprii fiecărei metode, s-a realizat o analiză comparativă a contururilor obținute.

În urma cercetărilor experimentale asupra construcției produselor cu sprijin pe umeri pentru femei prin metoda corelației de rang s-au selectat parametrii constructivi care determină calitatea poziționării produsului pe corpul uman și echilibrul sistemului „om - produs de îmbrăcăminte”:

- unghiul extern și intern de înclinație a liniei umărului la față și la spate (respectiv α , α_1 și β , β_1);
- poziția punctelor umerale ale elementelor față și spate, care determină echilibrul produsului (echilibrul lateral, echilibrul antero-posterior și echilibrul total).

Valorile parametrilor constructivi menționați se prezintă în tabelul 1.

Tabelul 1

Valorile parametrilor constructivi ai tiparului de bază care determină echilibrul constructiv al produsului tip jachetă pentru femei

Nr. crt.	Metoda de proiectare	Parametrii constructivi luați în studiu					
		α , °	β , °	α_1 , °	β_1 , °	Echilibrul lateral, °	Echilibrul antero-posterior, cm
1.	Metoda cehă	11,1	8,9	10,8	24,2	10,95	3,6
2.	Metoda franceză	14,66	13,0	20,69	30,33	17,68	4,0
3.	Metoda germană I	14,69	13,38	11,08	26,97	12,89	5,2
4.	Metoda germană II	18,89	11,66	19,23	29,42	19,06	4,0
5.	Metoda poloneză	18,93	13,85	23,0	31,82	20,97	4,0
6.	Metoda engleză	23,0	16,31	14,18	27,93	18,59	4,0
7.	Metoda italiană	4,38	3,86	10,7	26,46	7,54	3,0
8.	Metoda ȚNIISȚP	9,64	12,03	17,56	24,77	13,6	5,0
9.	Metoda MTILP (MGUDT)	8,53	12,24	22,14	31,23	15,34	3,6
10.	MUPI CAER	11,43	9,85	22,24	31,67	16,84	3,75
11.	Metoda românească	4,64	6,9	12,09	25,35	8,37	3,8
12.	Metoda moldovenească	13,75	10,48	17,44	28,56	17,92	6,4

Modalitatea de preluare a parametrilor constructivi prezentați în tabelul 1 se exemplifică selectiv în figura 1.

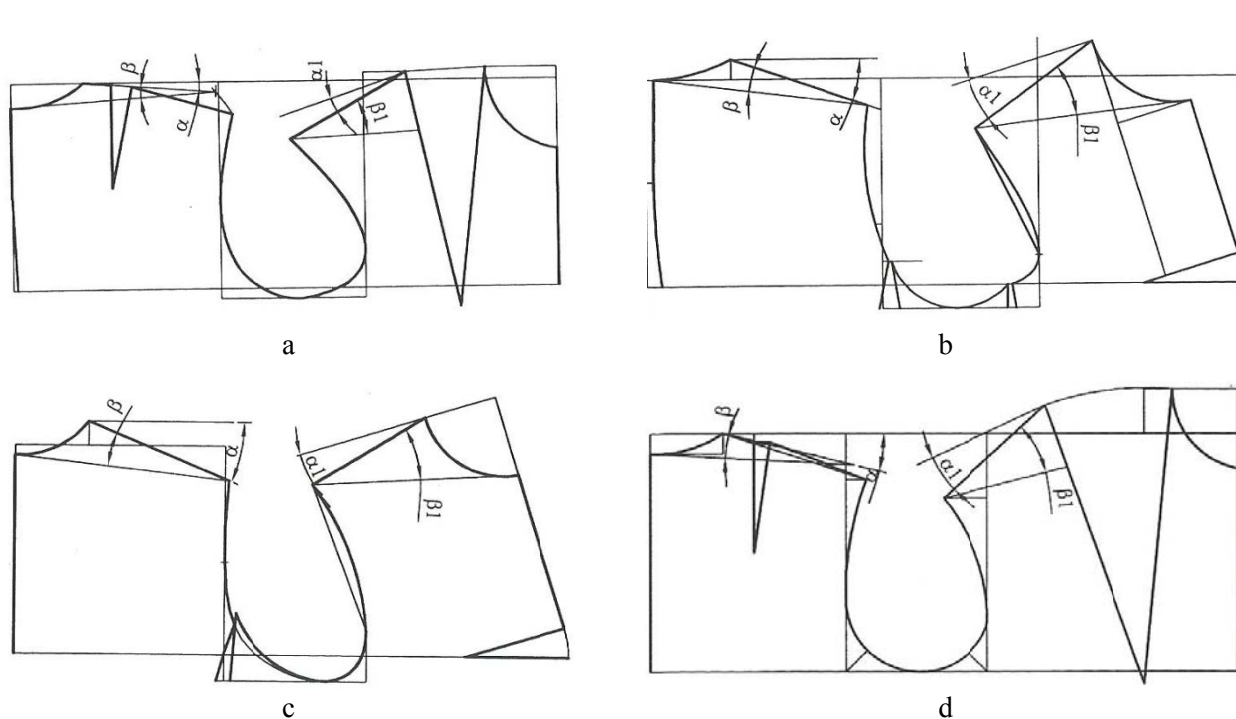


Figura 1. Prezentarea grafică a tiparului elementelor spate și față elaborate prin metodele: a – cehă, b – germană II, c – engleză, d - moldovenească și modalitatea de preluare a parametrilor constructivi

În vederea stabilirii variantelor optime ale valorilor specifice ai parametrilor preluați s-a recurs la calculul unui șir de parametri statistici, centralizați în tabelul 2.

Tabelul 2
Calculul parametrilor statistici pentru parametrii constructivi mășurați de pe tiparele de bază elaborate conform metodelor de proiectare luate în studiu

Nr. crt.	Parametrul statistic	$\alpha, ^\circ$	$\beta, ^\circ$	$\alpha_1, ^\circ$	$\beta_1, ^\circ$	Echilibrul lateral, $^\circ$	Echilibrul antero-posterior, cm
1.	Media aritmetică	12,80	11,03	16,76	28,22	14,97	4,19
2.	Eroarea standard	5,69	3,34	4,80	2,71	4,33	0,91
3.	Valoarea Min	4,38	3,86	10,70	24,20	7,54	3,00
4.	Valoarea Max	23,00	16,31	23,00	31,82	20,97	6,40
5.	Amplitudinea de sondaj	18,62	12,45	12,30	7,62	13,43	3,40
6.	Pătratul dispersiei	29,75	10,23	21,12	6,74	17,22	0,76
7.	Abaterea medie pătratică	5,45	3,19	4,59	2,59	4,15	0,87
8.	Coeficientul de variație	42,60	28,97	27,42	9,20	27,70	20,82
9.	Coeficientul de exces	-0,51	0,84	-1,74	-1,42	-0,84	2,19

În urma prelucrării statistice s-a stabilit că parametrul constructiv care prezintă valoare maximă pentru coeficientul de variație este α , iar minimă – pentru unghiul intern de înclinație a liniei umărului la față β_1 .

Pentru parametrul *unghiul extern de înclinație a liniei umărului la spate* α valoarea medie constituie $12,8^\circ$, de această valoare apropiindu-se metodele cehă, MUPÎ CAER și cea moldovenească, acest fapt denotă că modalitatea de determinare a parametrului constructiv nominalizat în metodele date redă cu o exactitate mai înaltă forma zonei umerale a corpului uman.

Pentru parametrul constructiv *unghiul intern de înclinație a liniei umărului la spate* β amplitudinea de sondaj constituie $12,45^\circ$, comparativ cu valoarea medie de $11,04^\circ$, de această valoare apropiindu-se metodele germană II și cea moldovenească.

Unghiul extern de înclinație a liniei umărului la față α_1 prezintă coeficient de variație în valoare de 27,4%. Diferența dintre valorile maximă și minimă constituie $12,3^\circ$, media aritmetică fiind de $16,8^\circ$. Astfel, pentru proiectarea liniei umărului la față merită atenție modalitățile propuse de metodele engleză, ȚNIIȘP și cea moldovenească.

Pentru parametrul constructiv *unghiul intern de înclinație a liniei umărului la față* β_1 , media aritmetică constituie $28,23^\circ$, abaterea maximă de la această valoare fiind identificată pentru metodele cehă, ȚNIIȘP, MUPÎ CAER și cea românească.

Echilibrul lateral al construcției determinat ca media aritmetică a unghiurilor externe ale liniilor umărului la față și la spate prezintă variabilitate medie de 27,7%, valori apropiate de media aritmetică stabilită pentru acest parametru constructiv prezentând metodele MTILP (MGUDT) și MUPÎ CAER.

Echilibrul antero-posterior al construcției determină amplasarea echilibrată a produsului în raport cu axa corpului în plan sagital. Pentru acest parametru constructiv valoarea coeficientului de variație constituie 20,8%, iar media aritmetică 4,2 cm. Valori considerabil mai mari pentru acest parametru constructiv comparativ cu valoarea medie prezintă metodele germană I și cea moldovenească.

Concluzii și recomandări

Elaborarea îmbrăcăminteii contemporane pentru femei implică cercetări teoretice și experimentale care vizează factorii de influență a nivelului de corespondență dintre dimensiunile și forma corpului și cele proprii produsului. În urma cercetărilor experimentale au fost identificați, măsurați și prelucrați un șir de parametri constructivi care în mod direct influențează calitatea poziționării produsului pe corpul uman:

- unghiul extern și intern de înclinație a liniei umărului la față și la spate;
- poziția punctelor umerale ale elementelor față și spate, care determină echilibrul produsului.

În urma prelucrării statistice a valorilor parametrilor constructivi luați în studiu se pot formula următoarele concluzii și recomandări:

- proiectarea liniei umărului la spate se recomandă a fi realizată prin relațiile adoptate de metodele MUPÎ CAER și cea moldovenească, deoarece acestea au prezentat valori optime pentru unghiurile de înclinație extern și intern ale conturului;
- linia umărului la față se recomandă a fi proiectată pe baza algoritmilor proprii metodelor ȚNIIȘP, engleză și cea moldovenească, anume în aceste cazuri fiind identificate valorile cu apropiere maximală de cea medie aritmetică;
- valoarea echilibrului lateral al construcției se prezintă ca fiind optimă în metodele MTILP (MGUDT) și MUPÎ CAER, fapt demonstrat și în procesul experimentării machetelor de produs;
- poziția extremității superioare a răscoielii gâtului la față este determinată suficient de exact în toate metodele cu excepția metodelor germană I și moldovenească.

Bibliografie

1. Balan, S. *Contribuții teoretice și experimentale la optimizarea proiectării constructive a produselor cu sprijin pe umeri*. Teză de doctorat. Iași, 2002.