

ANALIZA PARAMETRILOR CONSTRUCTIVI ÎN PRODUSELE VESTIMENTARE PENTRU COPII

Irina TUTUNARU

Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat: *Lucrarea prezintă rezultatele studiului teoretic și experimental al metodelor de proiectare a tiparelor de bază pentru produsele cu sprijin pe umeri pentru copii, particularizat pentru produsul rochie pentru fete. Cercetările experimentale s-au axat pe analiza parametrilor constructivi ai tiparelor de bază atât în aspect de verificare a machetelor confecționate conform metodelor studiate, cât și a valorilor parametrilor statistici de variație a parametrilor constructivi. Rezultatele studiului au fost aplicate în procesul de optimizare a algoritmilor de proiectare a tiparelor de bază pentru produsele cu sprijin pe umeri pentru copii*

Cuvinte cheie: *îmbrăcăminte pentru copii, tipar de bază, metodă de proiectare, parametru statistic.*

1. Introducere

În condițiile actuale o atenție deosebită se acordă indicatorilor de calitate a produselor de îmbrăcăminte pentru copii, care sunt determinați nu numai de caracteristicile igienice, ergonomice și estetice, dar și de cele de poziționare pe corp sau de corespondență antropometrică. Pentru proiectarea constructivă a îmbrăcăminte se recomandă o multitudine de metode de construcție atât a tiparelor inițiale, cât și pentru definitivarea acestora, unele având o aplicație nemijlocit practică (elaborarea tiparelor produsului), altele fiind utilizate în lucrările de cercetare și perfecționare a procesului de proiectare.

În scopul determinării posibilităților de asigurare a unei poziționări corespunzătoare pe corp a fost realizată o analiză comparativă a metodelor de proiectare a produselor vestimentare cu sprijin pe umeri pentru fete (grupa de vârstă 6,5...11,5 ani). În studiu au fost luate metode aproximative de proiectare elaborate în Republica Moldova (Z. Botnari (M1), N. Pisarenco, T. Gălescu (M2)), România (M. Ciutea, M. Bîrlădeanu, P. Dragu (M3)), Rusia (ȚNIIȘP (M5), MUPI CAER (M6), ȚOTȘL (M4)), Marea Britanie (M7), Italia (M8), Germania (M. Muller (M9)) și China (M10).

2. Analiza parametrilor de poziționare a machetelor pentru produsul studiat

În procesul de probare a machetei factorul de echilibru se identifică, de regulă, prin caracteristicile de poziționare a unor segmente ale suprafeței produsului care se găsesc mai jos de cele de sprijin și nu prin poziția punctelor de echilibru a suprafeței de sprijin. Probarea machetei se efectuează în câteva etape.

Prima etapă a procesului de probare a machetei sau mostrei de produs presupune asigurarea contactului uniform a zonei superioare a produsului cu suprafața corpului. Produsul se amplasează pe corp liber fără cute, forma spațial-volumetrică a acestuia fiind asigurată prin adâncimea corespunzătoare a penselor sau prin tratamente umido - termice.

La următoarea etapă de efectuare a probei se apreciază poziția produsului în raport cu corpul în celelalte zone ale acestuia prin verificarea echilibrului de sprijin și a celui lateral. Echilibrul de sprijin poate fi caracterizat prin valoarea optimală de abatere a extremității superioare a răscoielii gâtului în raport cu linia de simetrie a reperului față sau spate, iar echilibrul lateral – prin poziționarea corectă a nivelului punctului umeral în raport cu extremitatea superioară a răscoielii gâtului.

A treia etapă de probare a machetei presupune echilibrarea produsului sau a mostrei la nivelul liniilor umărului și laterale. Poziția echilibrată a produsului în raport cu corpul poate fi caracterizată prin valoarea echilibrului antero-posterior, determinat prin diferență dintre nivelurile extremităților superioare ale elementelor principale de produs în raport cu orizontalele de bază.

Ținând cont de etapele de efectuare a primei probe, au fost elaborate și probate 10 machete de produse rochii cu silueta semiajustată pentru fete, grupa de vârstă școlară mică, reprezentată de corpul tip 134-64-54. Machetele produselor au fost obținute în urma elaborării a 10 tipare de bază realizate prin diferite metode de

proiectare, aplicate în activitatea practică în întreprinderile și firmele producătoare de îmbrăcăminte pe teritoriul R. Moldova și peste hotarele ei.

La prima etapă de probare care presupune asigurarea contactului uniform în zonele de sprijin au fost depistate erori de poziționare determinate de valoarea incorectă a unghiului de înclinație a liniei umărului în 2 machete, și de asigurarea incorectă a formei spațiale a produsului în zona de sprijin – în 4 machete. În afară de aceasta, în 6 metode din cele 10 luate în studiu au fost depistate necorespondențe ale parametrilor răscoielii gâtului cu dimensiunile antropometrice ale corpului în această zonă. Metoda M9 a prezentat o repartizare necorespunzătoare a adaosului de lejeritate la nivelul liniei bustului.

A doua etapă de probare a permis depistarea unor erori de poziționare a produsului în zonele amplasate mai jos de cele de sprijin prin evaluarea aspectului exterior al machetei în aceste sectoare. În 4 machete din 10 au fost prezente încălcări de echilibru lateral, manifestate atât prin cute oblice amplasate în zona laterală, cât și prin deplasarea extremității exterioare a liniei umărului spre spate în raport cu extremitatea superioară a răscoielii gâtului.

Etapa a treia de probare – cea de echilibrare a scos în evidență erori de echilibru antero-posterior apreciat în raport cu linia taliei. În trei machete au fost prezente defecte de echilibru în zona elementului spate și în două machete – pe fața produsului.

3. Analiza parametrilor statistici de variație a parametrilor constructivi

Pentru ca analiza comparativă desfășurată asupra metodelor de construcție a tiparelor de bază să ofere informații cât mai complete despre gradul de corespondență a construcțiilor analizate dimensiunilor și formei corpurilor tip s-a considerat necesară studierea parametrilor constructivi caracteristici sectoarelor superioare de sprijin.

Parametrul constructiv este o caracteristică a tiparului produsului care determină dimensiunile reperelor produselor de îmbrăcăminte calculat în funcție de valorile indicatorilor corporali dimensionali și diferitele categorii de adaosuri.

Analiza parametrilor de poziționare a produsului pe corp doar prin apreciere organoleptică este insuficientă, deaceia s-a recurs la aprecierea valorică a principalilor parametri constructivi de caracterizare a tiparelor de bază realizate prin 10 metode de proiectare.

În scopul determinării gradului de corespondență între forma corpului și forma produsului s-a efectuat o analiză a parametrilor constructivi care caracterizează zona superioară a produsului și dirijează nivelul de corespondență cu forma zonei de sprijin a corpului. Au fost supuși analizei 34 de parametri constructivi care caracterizează tiparele de rochii pentru fete, tipare executate după 10 metode de proiectare elaborate în R. Moldova și peste hotare. În calitate de date inițiale pentru elaborarea tiparelor pentru produsul tip rochie au fost selectate dimensiunile antropometrice reprezentative care caracterizează corpul tip pentru fete, mărimea 134 – 64 – 54.

Schema de măsurare a parametrilor constructivi caracteristici sectoarelor superioare de sprijin se prezintă în figura 1.

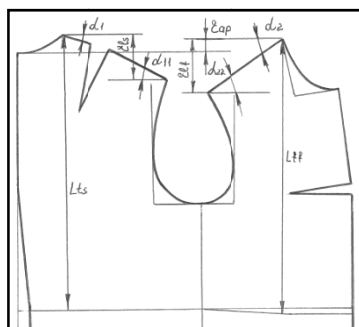


Figura 1. Schema de măsurare a parametrilor constructivi

Rezultatele analizei parametrilor constructivi caracteristici sectoarelor superioare de sprijin pentru construcțiile de bază pentru produsul rochie cu silueta semiajustată pentru fete, grupa de vârstă 6,5...11,5 ani elaborate conform metodelor M1 - M10 pentru tipodimensiunea 134-64-54 se prezintă în tabelul 1.

Tabelul 1. Valorile parametrilor constructivi caracteristici măsurăți pentru produsul rochie cu silueta semiajustată pentru fete, grupa de vârstă 6,5...11,5 ani, tipodimensiunea 134-64-54 (fragment).

Nr crt	Parametrul constructiv	Notare	Valori măsurate, cm									
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10
1.	Adaos total pe linia bustului, cm	Ab	5,0	6,0	7,0	7,0	7,45	7,2	7,3	6,0	5,1	6,0
2.	Unghiul de înclinație a liniei umărului la spate, grade	α_1	16	25	25	18	25	19	25	16	15	18
3.	Unghiul de înclinație a liniei umărului la spate la nivelul răscoielii mânecii, grade	α_{11}	34	27	25	20	33	23	25	16	15	18
4.	Unghiul de înclinație a liniei umărului la față, grade	α_2	27	11	23	25	30	23	30	24	15	22
5.	Unghiul de înclinație a liniei umărului la față la nivelul răscoielii mânecii, grade	α_{22}	36	40	41	25	30	28	30	24	21	22
6.	Echilibrul produsului, cm	E t	1,1	2,4	3,5	1,6	0,7	0,4	2,1	1,1	0,6	0,6
7.	Echilibrul antero-posterior, cm	Eap	-2,3	0,4	1,5	0,9	-2,7	-1,7	0,1	0,1	-1,1	-1,0
8.	Echilibrul lateral al spatelui, cm	ElsP	4,9	4,7	4,5	3,9	6,1	4,7	5,0	3,5	3,1	3,7
9.	Echilibrul lateral al feței, cm	Elf	5,3	5,4	5,4	4,1	5,3	4,3	5,7	4,7	2,9	4,3
10.	Echilibrul antero-posterior relativ, cm	EΔap	3,2	1,3	2,8	4,8	1,2	0,6	0,0	-2,0	-1,8	2,3
11.	Echilibrul lateral relativ, cm	EΔl	3,0	1,2	2,7	8,4	2,6	3,2	1,4	2,4	2,8	6,1

Prin analiza valorilor parametrilor constructivi se constată, că metodele luate în studiu propun construcții de bază pentru același produs și aceeași tipodimensiune cu deosebiri considerabile, condiționate de diferențele structurale ale relațiilor de calcul și ale valorilor adaosurilor.

Pentru parametrii constructivi precizați în tabelul 1 s-au calculat principalii parametri statistici (tabelul 2), histogramele prezentându-se selectiv în figura 2. Datele primare folosite pentru stabilirea parametrilor constructivi s-au obținut pentru variantele M1-M10 prin măsurare pe tiparele elaborate conform metodologiei prezentate în literatura de specialitate prezentate în [1].

Tabelul 2. Parametrii statistici pentru parametrii constructivi măsurăți pentru variantele analizate

Parametrii statistici	Media aritmetică	Eroare standard	Minimum	Maximum	Amplitudine de sondaj	Abatere medie pătratică	Dispersie	Coefficient de variație	Coefficient de exces	Coefficient de asimetrie	Amplitudinea intervalului de încredere
Parametrii constructivi, cm											
Ab	6,4050	0,2868	5,00	7,45	2,45	0,9069	0,8225	0,1416	-1,3187	-0,4494	0,6488
α_1	20,2000	1,3565	15,00	25,00	10,00	4,2895	18,4000	0,2124	-2,0664	0,2297	3,0685
α_{11}	23,6000	2,0774	15,00	34,00	19,00	6,5693	43,1556	0,2784	-0,8699	0,3443	4,6994
d_2	12,9300	0,4171	11,20	15,00	3,80	1,3191	1,7401	0,1020	-1,0385	0,3099	0,9437
α_2	23,0000	1,9090	11,00	30,00	19,00	6,0369	36,4444	0,2625	0,5753	-0,9356	4,3186
α_{22}	29,7000	2,2757	21,00	41,00	20,00	7,1964	51,7889	0,2423	-1,0899	0,5131	5,1480
E t	1,4100	0,3143	0,40	3,50	3,10	0,9938	0,9877	0,7048	0,6821	1,1213	0,7109
Eap	-0,5800	0,4417	-2,70	1,50	4,20	1,3967	1,9507	2,4080	-1,1562	-0,1236	0,9991
ElsP	4,4100	0,2775	3,10	6,10	3,00	0,8774	0,7699	0,1990	0,1909	0,3510	0,6277
Elf	4,7400	0,2709	2,90	5,70	2,80	0,8566	0,7338	0,1807	0,9832	-1,0719	0,6128
EΔap	1,2400	0,6812	-2,00	4,80	6,80	2,1542	4,6404	1,7372	-0,4807	-0,0923	1,5410
EΔl	3,3800	0,6977	1,20	8,40	7,20	2,2065	4,8684	0,6528	2,3772	1,6359	1,5784

Amplitudinea de variație a unor parametri constructivi măsurați este considerabilă: 3,10 cm pentru echilibrul produsului, 4,20 cm pentru echilibrul antero-posterior al produsului; 3,0 cm pentru echilibrul lateral al reperului spate; 2,80 cm pentru echilibrul lateral al reperului față, 6,80 cm pentru echilibrul antero-posterior relativ, 7,2 cm pentru echilibrul lateral relativ - valori care sunt foarte mari pentru acești parametri constructivi determinanți pentru poziționarea fără defecte a produsului pe corp. Amplitudinea maximă de variație a parametrilor constructivi a fost obținută pentru parametrii de echilibru. Valoarea acesteia atinge 20° pentru unghiul de înclinație a liniei umărului și 4,2 cm pentru echilibrul antero-posterior obținut prin diferența dintre lungimea feței corpului de produs până la linia taliei și parametrul corespunzător al spatelui.

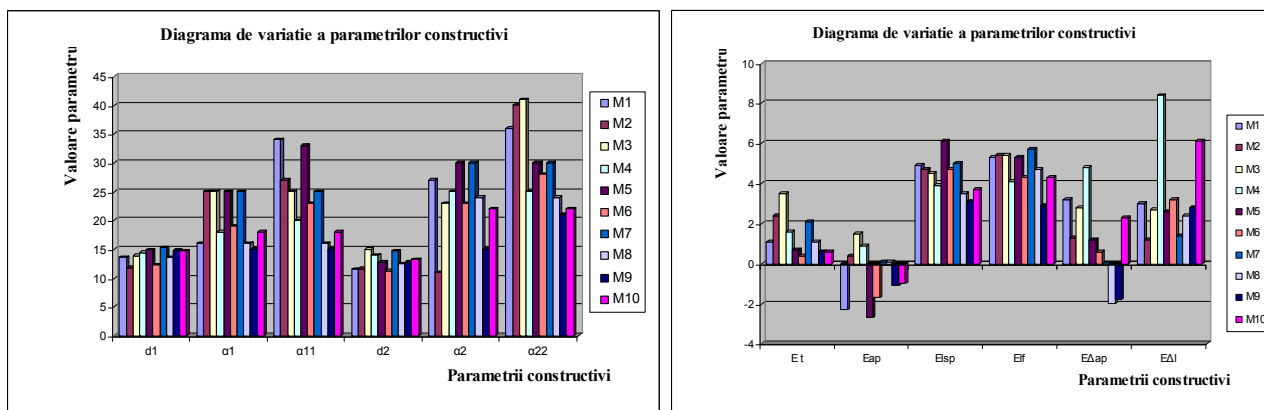


Figura 2. Variația valorilor parametrilor constructivi caracteristici sectoarelor superioare de sprijin, construcție de bază-rochie pentru fete (fragment)

Concluzii

Prin analiza valorilor parametrilor constructivi se constată, că metodele luate în studiu propun construcții de bază pentru același produs și aceeași tipodimensiune cu deosebiri considerabile, condiționate de diferențele structurale ale relațiilor de calcul și ale valorilor adaosurilor.

Amplitudinea maximă de variație a parametrilor constructivi a fost obținută pentru parametrii de echilibru. Valoarea acesteia atinge 20° pentru unghiul de înclinație a liniei umărului și 4,2 cm pentru echilibrul antero-posterior obținut prin diferența dintre lungimea feței corpului de produs până la linia taliei și parametrul corespunzător al spatelui.

Rezultatele obținute permit a concluziona, că prin aplicarea diferitelor metode de construcție a tiparelor de bază pentru un produs de același tip și destinație funcțională se obțin construcții cu diferențe considerabile nejustificate pentru valorile parametrilor constructivi de bază care determină indicatorii ergonomici de calitate a funcționării sistemului "om - produs de îmbrăcăminte".

Rezultatele cercetării au confirmat necesitatea perfecționării metodelor de proiectare constructivă a produselor cu sprijin pe umeri pentru fete în vederea asigurării calității corespondenței antropometrice a produselor vestimentare la etapa de proiectare constructivă.

Bibliografie

1. TUTUNARU, I., *Contribuții teoretice și experimentale privind optimizarea proiectării constructive a produselor pentru copii*. Teză de doctorat în vederea obținerii gradului științific de doctor în inginerie industrială. Universitatea Tehnică „Gh. Asachi”, Iași, România, 2005.
2. TUTUNARU, I. *Analiza comparativă a metodelor de proiectare a produselor cu sprijin pe umeri pentru fete, grupa de vârstă 6,5 – 11 ani*. Chișinău, Editura U.T.M., Conferința Tehnico-științifică Jubiliară a Colaboratorilor, Doctoranzilor și studenților, 8-9 octombrie 2004, Volumul 2, p. 211-212.