

STUDII PRIVIND METODELE DE CALCUL A NORMEI DE CONSUM A MATERIALELOR TEXTILE

Iana MOISEENCO^{1*}

¹Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Textile și Poligrafie,
Departamentul Design și tehnologii în textile și poligrafie, grupa IMAT-181M, Chișinău, Republica Moldova

*Autorul corespondent: Moiseenco, Iana, ianocika2605@gmail.com

Rezumat. În lucrarea dată se analizează metodele de calcul a normei de consum a materialelor textile. Stabilirea corectă a consumului de materiale textile este o etapă importantă în fabricarea produselor vestimentare. În prezent se cunosc câteva metode de calcul a normei de consum, care au fost caracterizate, astfel: după numărul de repere încadrate pe material, după modul de efectuare, după tipul softurilor utilizate. Reducerea consumurilor de materiale utilizate la confecționarea produselor vestimentare este realizat prin alegerea optimă a așezărilor reperelor pe suprafața materialelor, lungimii și lățimii materialelor, a numărului de straturi etc.

Cuvinte cheie: caracteristici, randament de utilizare, sisteme automatizate, costuri.

Introducere

În procesul de realizare a produselor de îmbrăcăminte, prima etapă este croirea tuturor materialelor componente. O problemă importantă pentru conducerea întreprinderilor de confecții este reducerea la minim a deșeurilor obținute la croirea materialelor. În industria confecțiilor costul materialelor reprezintă 70 - 80% din costul produsului. Datorita acestui fapt este necesară luarea tuturor măsurilor care să reducă consumul de material [1; 2].

Materialele utilizate la confecționarea unui produs vestimentar se clasifică în trei grupe: materiale de bază, materiale secundare și materiale auxiliare. Materialele de bază formează fața produsului. În industria ușoară se folosește un sortiment vast de materiale de bază: materiale textile, blănuri, piei natural, înlocuitori de piele. Materialele secundare includ materialele pentru căptușeli, întărituri și pentru umpluturi. Materialele auxiliare sunt următoarele: ațe de cusut, furnituri (diverse benzi textile, elasticul etc.), accesorii (nasturi, capse, fermoare, catarama etc.), garnituri (dantele, panglici, broderii etc.) [3; 4].

Materialele textile folosite la confecționarea produselor vestimentare se caracterizează prin uniformitate de dimensiuni și caracteristici (grosime, culoare etc.) [3].

Analiza metodelor de calcul a normei de consum a materialelor textile

În prezent se cunosc câteva metode de calcul a normei de consum, care se caracterizează:

a) După numărul de repere încadrate pe material:

- metoda individuală;
- metoda setului.

b) După modul de efectuare:

- mecanic;
- manual.

c) După tipul softurilor utilizate:

- specializate;
- nespecializate.

Pentru a determina norma de consum la materiale textile se efectuează așezări practice ale reperelor (figura 1). În cazul metodei individuale este necesar de efectuat așezări pentru toate reperele componente din produs, pe când la metoda setului se face o singură încadrare a tuturor reperelor componente din set [5].

În tabelul 1 se prezintă relațiile de calcul a normei de consum a materialelor textile [5-7].

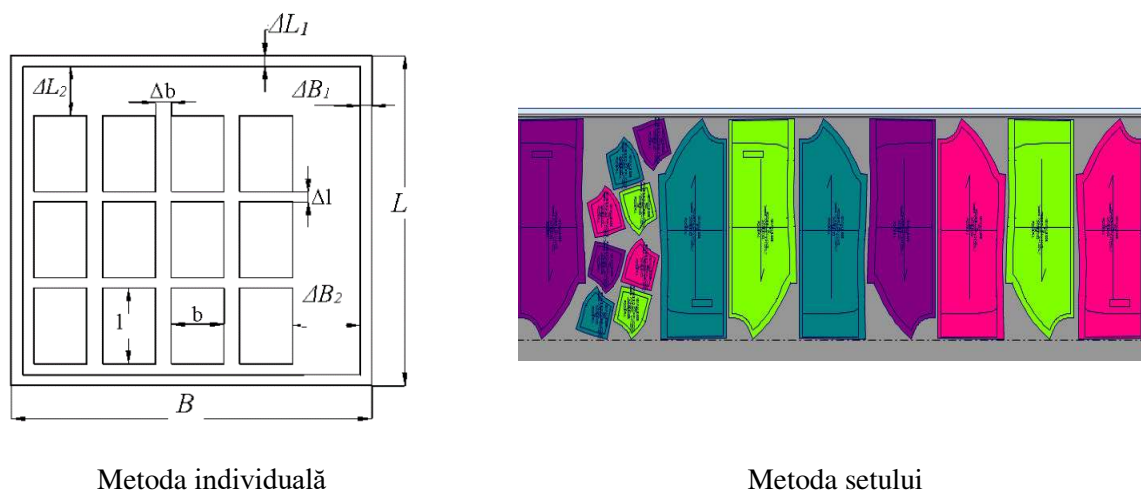


Figura 1. Așezarea reperelor pe material

Tabelul 1

Relațiile de calcul a normei de consum

Denumirea parametrului	Metoda individuală	Metoda setului
Numărul de reperi pe lungime/lățime	$n_L = \frac{L - (l + \Delta L_1)}{l \pm \Delta l} + 1,$ $n_B = \frac{B - (b + \Delta B_1)}{b \pm \Delta b} + 1,$	-
Norma de consum	$N_c = \frac{B \times L}{n_B \times n_L} [dm^2]$	$N_c = \frac{A_s}{U} 100 [dm^2]$
Randamentul de utilizare	$U = \frac{n_L \cdot n_B \cdot A_r}{L \cdot B} 100 [\%]$	$U = \frac{\sum A_r}{L \times B} \cdot 100 = \frac{A_s \cdot n_{set}}{L \times B \cdot n_{strat}} \cdot 100 [\%]$
<p>Unde: n_l/n_b este numărul de reperi așezate în lungime/lățimea materialului; L/B – lungimea/lățimea materialului; l/b – lungimea/lățimea reperului; $\Delta l/\Delta b$ – o valoare ce se determină din încadrarea reperelor; $\Delta L_1/\Delta B_1$ – deșeurile marginale la începutul și sfârșitul stivei; A_r – aria reperului; A_s – aria reperelor din set, care compune produsul; n_{set} – numărul de seturi; n_{strat} – numărul de straturi de materiale în stivă; N_c – norma de consum; U – randamentul de utilizare.</p>		

Multitudinea de sisteme automatizate, destinate activității de producere în industria ușoară, apărute în ultimii ani se deosebesc între ele după numărul de funcții îndeplinite, preț și flexibilitate. Printre numeroasele realizări de sisteme specializate destinate activităților CAD/CAM pentru industria confecțiilor pot fi menționate următoarele: Classi CAD, firma KASPA, Cehia; Lectra System, Franța; ASSOLI, Rusia; Investronica, Spania; Gemini CAD, România; GRAȚIA, firma Infocom, Rusia; assist bullmer, Germania; OptiTex, etc. [8; 9].

Studiu de caz

Studiul de caz a fost realizat în cadrul întreprinderii de confecții CSM "Uniform" SRL din orașul Chișinău. Aceasta efectuează calculul normei de consum cu ajutorul sistemului automatizat OptiTex. Modulul care permite calculul normei de consum se numește Marker (figura 2 și 3).

Analizând metoda de calcul a normei de consum a materialelor textile existentă în fabrică s-a constatat că principiul de bază în elaborarea consumului este obținerea unui randament de utilizare în jur de 70%-100%, se admite 50%-60% în unele cazuri. Odată ce un model a fost aprobat pentru producție, cu modulul Marker are loc aranjarea reperelor, luând în considerare tipul, lățimea și designul țesăturii. Modulul poate controla și grupa reperatele, și se poate pune restricții, referitor la tipurile de țesături și direcția de orientare. Permite importarea cu ușurință a fișierelor altor formate CAD, precum și exporta formate Optitex în alte formate CAD pentru a fi utilizate în alte aplicații CAD.

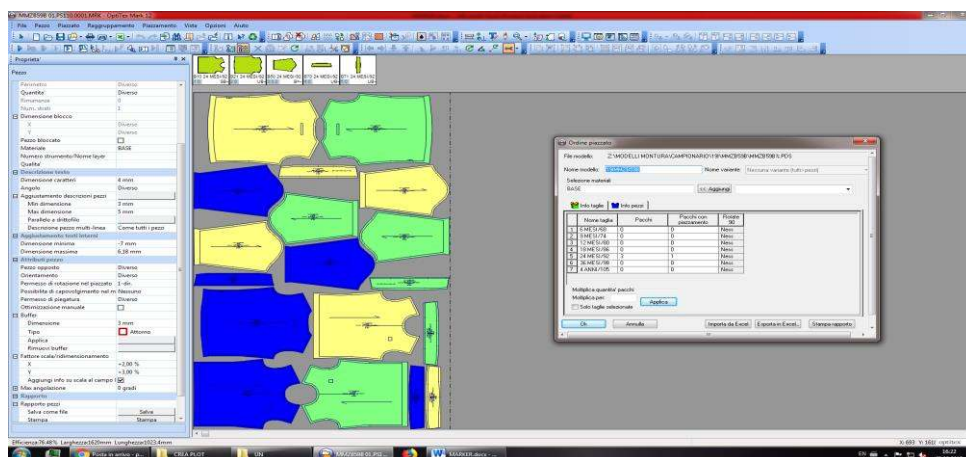


Figura 2. OptiTex Marker



02/04/2018 CONSUMO.18W MMAB66B

Date	Marker Name	Size	Pieces	Width	Length	%
# 01.BASE						
02.04.18	MMAB66B 01.PS266.0001	24MESI/92*2	32/32	175	78	78.5 %
# 21.FODERA						
02.04.18	MMAB66B 21.JS205.0001	24MESI/92*4	16/16	149	39	79.9 %
# 22.FODERA						
02.04.18	MMAB66B 22.JS206.0001	24MESI/92*4	16/16	148	39	79.7 %
# 23.FODERA II						
02.04.18	MMAB66B 23.TS329.0001	24MESI/92*5	25/25	140	65	75.8 %

Annotation

Figura 3. Model de calcul cu modulul OptiTex Marker

Utilizarea rațională a materialelor are o importanță deosebită pentru reducerii costului produselor vestimentare. În acest sens, reducerea costului de fabricație, se impune cu mare strictețe prin urmărirea și reducerea normelor de consum. Reducerea consumurilor de materiale utilizate la confecționarea produselor vestimentare în cadrul întreprinderii analizate este realizat prin folosirea rațională a suprafeței materialelor. Adică prin combinarea reperelor de diferite mărimi, modele etc. în procesul de calcul a normei de consum, dar și în procesul de croire. În figura 4 se prezintă exemple de așezări a reperelor pe suprafața materialelor realizate cu modulul OptiTex Marker.

Tot odată au fost identificați factorii care influențează consumul de materiale textile, și anume: lungimea și lățimea materialelor textile; numărul de straturi suprapuse în stivă; configurația și mărimea tiparelor; varianta de așezare a reperelor pe material; utilajul existent în cadrul întreprinderii; calificarea muncitorilor.

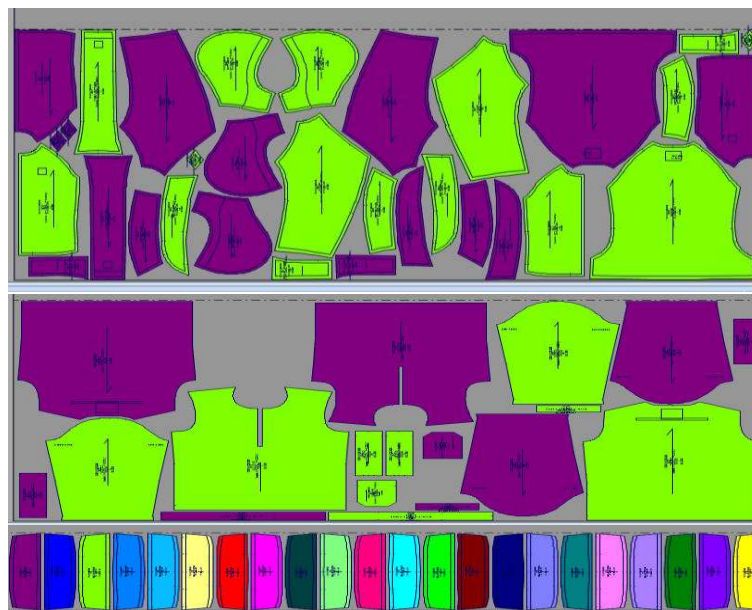


Figura 4. Exemple de așezări a reperelor pe suprafața materialelor

Concluzii

Încadrarea șabloanelor este o etapă importantă în fabricarea produselor de îmbrăcăminte care permite stabilirea consumurilor de materii prime. Produsul soft specializat utilizat în cadrul întreprinderii pentru determinarea încadrărilor optime pe material poate fi folosit, atât pentru orice formă și dimensiune de reper, cât și pe materiale cu sau fără desene. De soluția aleasă de specialiștii firmei privind încadrarea șabloanelor depinde reducerea consumului de materie primă, a prețului materiei prime, timpului; disponibilitatea forței de muncă etc.

Conducător: Marina MALCOCI, conf. univ., dr.

Referințe

1. COCEA, M., CROITORU, D. F. Estimarea automată a consumului de materiale în sesiunea de proiectare a produselor de încălțăminte. În: *Lucrările celei de-a XII-a Conferințe Române de Textile-Pielărie, Secțiunea Structuri și tehnologii în confecții din piele – 2002*, Iași, 17-19 octombrie 2002. Iași: Gh. Asachi, 2002, pp. 99-106.
2. ШАГАПОВА, И., М. *Технология раскроя материалов на детали обуви*. Москва: Легпромбытиздат, 1988.
3. HARNAGEA, F. *Proiectarea și tehnologia articolelor de marochinărie*. Iași: CERMI, 2000.
4. MITU, S., MITU, M. *Bazele tehnologiei confecțiilor textile*. Vol. I. Iași: Gh. Asachi, 1998.
5. MALCOCI, M. *Proiectarea și tehnologia articolelor de marochinărie*. Partea II. Indicații metodice privind efectuarea lucrărilor de laborator. Chișinău: Tehnica-UTM, 2015.
6. MĂLUREANU, G., MIHAI, A. *Bazele proiectării încălțăminteii*. Iași: Performantica, 2003.
7. MĂLUREANU, G., COCIU, V. *Bazele tehnologiei produselor din piele și înlocuitori*. Partea I. Iași: IPI, 1991.
8. MALCOCI, M. Sisteme automatizate utilizate în industria de marochinărie. În: *Conferința Tehnico-Științifică a Colaboratorilor, Doctoranzilor și Studenților -2012*, Chișinău, 15-17 noiembrie 2012. Vol. III. Chișinău: Tehnica-UTM, 2013.
9. PINTILIE, E., AVĂDANEI, M. Studiu privind realizarea încadrărilor pe materiale cu carouri. În: *Simpozionul anual al specialiștilor din industria de tricotaje-confecții: Creșterea competitivității industriei de tricotaje-confecții în perspectiva aderării României la UE-2006*, Iași, 27-28 octombrie 2006. Iași: Performantica, 2006, pp. 217-222.