

REDUCEREA CONSUMULUI DE FIR PRIN UTILIZAREA TRICOTURILOR CU DESENE INTARSIA



Șef de lucrări dr. ing. Dorin DAN,
Universitatea Tehnică „Gh. Asachi”, Iași

Absolvent al Facultății de Textile (1977), specializarea tehnologia mecanică a tricotelor și confecțiilor. Doctor în științe tehnice, specialitatea tehnologiei mecanice textile, cu teza „Perfecționarea tehnologiei de tricotare pe mașini rectilinii de tricotate automate”, Universitatea Tehnică „Gh. Asachi” Iași, 2000. Domenii de competență: tehnologia tricotelor, CAD/CAM în tricotate, CAE în tricotate.

REZUMAT

Înnodarea strânsă a firului în procesul de tricotare este utilizată pentru a fixa firul care este adus și scos din zona desenelor intarsia. Astfel, nu mai este necesară înnodarea manuală a firului. Firul este înnodat în așa fel încât poate fi văzut din față și nu formează o îngroșare inestetică. În cazul tricotelor tricotate pe mașini cu una sau două fonturi, procesul de tricotare poate fi realizat cu conducătoare de fir standard precum și cu conducătoare de fir speciale intarsia.

ABSTRACT

The yarn tightening is a knitting process used to tighten the yarn led into and coming out from intarsia patterns. Thus, manually tying the yarn is no longer required. The yarn is tightened in a way that it cannot be seen from the front and that it is not bulky. The knitting process can be carried out with standard yarn carriers as well as with intarsia yarn carriers, with fabrics knitted on either a single bed or two beds.

1. AVANTAJELE TRICOTURILOR CU DESENE INTARSIA ÎN COMPARAȚIE CU ALTE STRUCTURI TRICOTATE

Intarsia este un tricot din bătătură caracterizat prin existența unor zone izolate, formate din ochiuri de aceeași culoare, numite câmpuri de culoare. Șirurile din marginea câmpurilor de culoare sunt unite între ele prin diferite tipuri de legături, a căror structură depinde de principiul de realizare al desenelor intarsia. În figura 1 se prezintă un tricot intarsia în două culori, cu legătură cu bucle.

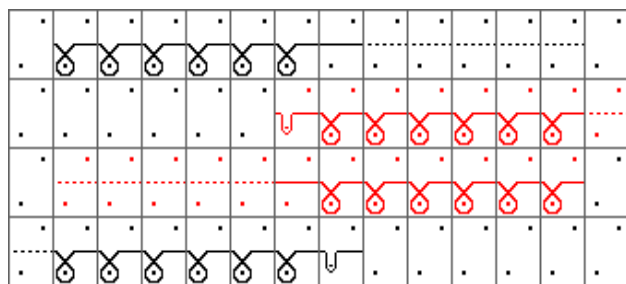


Fig. 1. Intarsia în două culori, cu legătură cu bucle.

În spatele ochiurilor nu există alte elemente de structură (flotări, ochiuri din fir de altă culoare) care să afecteze aspectul de pe față. Spatele și fața tricotelui prezintă același desen de culoare. Astfel, rezultă câmpuri de culoare clare și de formă bine precizată.

Avantajele tricotelor intarsia se evidențiază prin comparație cu tricotelor jacard ce realizează același desen de culoare. Tricotelor cu desene jacard au unele dezavantaje.

– Tricotul jacard pe două fonturi prezintă o masă mai mare decât tricotel intarsia pe o fontură. Fiecare fir formează rânduri complete pe partea din spate, iar pe partea din față, conform cu desenul, formează ochiuri doar pe o porțiune limitată (fig. 2). Din cele două culori rezultă două rânduri pe spate și un rând complet pe față.

– La producerea unui tricot jacard pe o fontură, masa tricotelui este mai mică decât la tricotel jacard pe două fonturi. Însă, pe partea de spate există flotări ce limitează reducerea masei (fig. 3).

– Flotările ce apar la tricotelor jacard pe o fontură sunt sensibile la agățare. Dacă sunt agățate și trase, în tricot se produc defecte iremediabile.

– Jacard pe una sau două fonturi nu sunt clare, fiind câmpurile de culoare ale tricotelor cu desene

influențate de ochiurile și flotările de pe partea din spate realizate din fire de culoare diferită.

– Tricoturile jacard tubulare reprezintă soluții pentru obținerea desenelor cu câmpuri de culoare clare (fig. 4 și 5). De asemenea, se reduce masa tricotului în comparație cu tricotul jacard plin, dar masa este mai mare decât a tricoturilor intarsia pe o fontură.

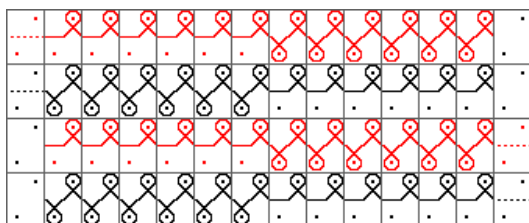


Fig. 2. Jacquard plin, în două culori.

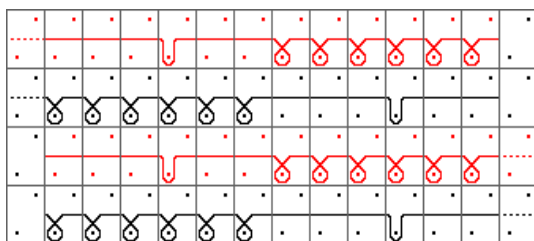


Fig. 3. Jacquard pe o fontură, în două culori, cu bucle de ancorare a flotărilor.

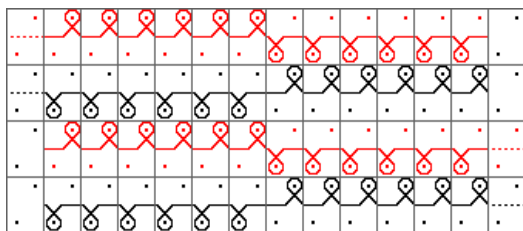


Fig. 4. Jacquard tubular, în două culori - varianta 1.

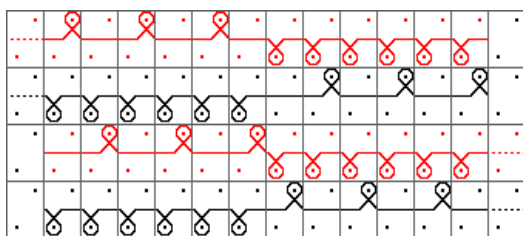


Fig. 5. Jacquard tubular, în două culori - varianta 2.

Legătura între câmpuri se realizează prin tricotarea unei bucle pe primul ac din câmpul următor (fig. 1). Aceasta presupune posibilitatea acționării acelor pe trei traiectorii distincte, pentru formarea de ochiuri normale pe acele din câmp a buclei pe acul de legătură (aparținând câmpului vecin) și a reținerii ochiului din câmpul

vecin, deci pe mașini care realizează desene intarsia după principiul cu selectarea acelor și cursei limitate a conducătoarelor de fire.

Aspectul legăturii între câmpuri este foarte bun, separația câmpurilor fiind clară și precisă.

2. ANALIZA CRITICĂ A METODELOR DE PRODUCERE A TRICOTURILOR CU DESENE INTARSIA

Metodele de realizare a tricoturilor intarsia au la bază principiul conform căruia fiecare conducător de fir se deplasează doar în câmpul său de culoare, în dreptul unor grupe compacte de ace selectate. Cursa conducătorului de fir este limitată la marginea câmpului de culoare. Următorul câmp de culoare este tricotat cu un alt conducător de fir. Se recomandă să se evite legătura cu număr dublu de ochiuri pentru că prezintă ochiuri de legătură cu un aspect neuniform.

Legătura cu ochiuri vanisate prezintă ochiuri din două fire, ceea ce face ca pe linia de legătură tricotul să fie mai gros. De asemenea, în mod accidental, se pot inversa culorile, modificând conturul desenului proiectat. Pentru realizarea legăturii cu ochiuri vanisate sunt necesare conducătoare de fir intarsia speciale.

Tipurile de legături între câmpuri, care realizează o legătură rezistentă, stabilă, cu aspect uniform, cu linia de legătură între câmpuri bine conturată, sunt următoarele: legătura cu ochiuri alternative și legătura cu bucle.

Pentru producerea tricoturilor intarsia, se pune problema utilizării de mașini nespecializate, cu următoarele caracteristici:

- mașinile să fie dotate cu două sau mai multe sisteme integrate;
- la ambele fonturi, selectarea acelor să fie individuală, electronică;
- să existe posibilitatea de a obține la fiecare sistem trei traiectorii distincte;
- conducătoarele de fir să fie obișnuite, dar cu posibilitatea de limitare a cursei pas-cu-pas prin comenzi asistate de calculator.

Se definesc următorii parametri care caracterizează deplasarea conducătoarelor de fire în cazul realizării legăturilor intarsia cu bucle: limitele saltului, flotarea maximă și distribuția buclelor.

Limita saltului. Un salt este distanța, măsurată în pași de ac, între ultimul ac în lucru al rândului și primul ac în lucru al următorului rând din aceeași culoare, dacă aceste ace nu coincid. Ochipurile sau buclele folosite pentru formarea marginii nu sunt luate în considerare la numărare. Saltul este necesar pe partea pe care conducătorul este oprit.

Flotarea maximă. Aceasta reprezintă lungimea de fir sub formă de flotare, aflată la marginea câmpului de culoare, cuprinsă între două ace. Flotarea maximă se exprimată ca număr de pași de ac.

Distribuția buclelor. În cazul producerii buclelor de ancorare, distribuția buclelor reprezintă distanța dintre două bucle consecutive, exprimată în număr de pași de ac.

În funcție de finețea mașinii de tricostat, valorile maxime ale flotărilor, ale distribuției buclelor de ancorare și limita maximă a saltului conducătorului de fir sunt prezentate în tabelul 1.

Tabelul 1. Flotarea maximă, distribuția buclelor și limita saltului

Finețea mașinii de tricostat (E)	3	4	5	6	7	8	10	12
Flotarea maximă (pași de ac)	4	5	5	6	6	6	6	6
Distribuția buclelor (pași de ac)	2	2	2	2	2	2	2	2
Limita saltului (pași de ac)	4	4	4	5	5	5	5	5

Din analiza metodelor de realizare a tricotelor intarsia se trag următoarele concluzii:

- se pot folosi mașini de tricostat cu două sau mai multe sisteme integrate, cu conducătoare de fir obișnuite;
- se recomandă utilizarea cu precădere a tricotelor intarsia cu legătură cu bucle și cu ochiuri alternative;
- este necesar să se rezolve problema deplasării și poziționării conducătoarelor de fire la începutul și la sfârșitul zonei intarsia.

3. POZIȚIONAREA CONDUCĂTOARELOR DE FIR CU FIXAREA AUTOMATĂ A CAPETELOR FIRELOR

Fixarea automată a capătului firului (fig. 6) este un procedeu de lucru folosit pentru a lega ferm firul intarsia când acesta este introdus și scos din zona cu desenul intarsia. Astfel, extragerea manuală a firului intarsia nu mai este necesară.

Firul este fixat în zonele intarsia, nefiind vizibil din spre față și neformând o porțiune îngroșată. Tricotarea se poate realiza cu conducătoare de fir obișnuite sau cu conducătoare de fir intarsia, tricotel fiind realizat pe o fontură sau pe două fonturi.

Avantajele procedurii sunt următoarele:

- este posibilă tăierea firului fixat imediat după tricotare (aproximativ la 1 cm înainte de legătură);

- se economisește muncă manuală pentru extragerea firului, pentru prinderea lui și pentru înnodarea capetelor;

- în porțiunea de prindere nu se produce o îngroșare a tricotelui;

- se evită modificarea aspectului tricotelui, care poate fi cauzată de extragerea manuală forțată și de înnodarea firului;

- metoda poate fi utilizată pe mașini de tricostat cu un sistem sau cu mai multe sisteme.

- procedeul face parte din programul de tricotare și se execută automat.

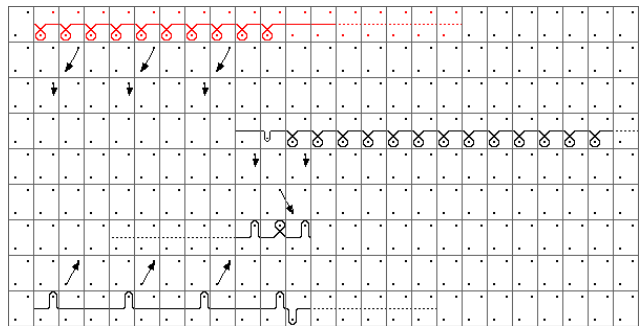


Fig. 6. Poziționarea conducătoarelor de fir cu fixarea automată a capetelor firelor.

Din schema de lucru din figura 6, pentru deplasarea și poziționarea conducătoarelor de fir cu formare de bucle de ancorare pe acele din spate rezultă că sunt necesare nouă deplasări ale căruciorului cu lacăte.

4. CONCLUZII

Din analiza metodelor de realizare a tricotelor intarsia, se trag unele concluzii.

- Tricoturile cu desene intarsia realizate pe mașini de tricostat cu o fontură prezintă masa pe unitatea de suprafață mai mică decât tricotelor jacard.
- La tricotelor cu desene intarsia, câmpurile de culoare sunt clare și de formă bine precizată. Același aspect îl au și tricotelor jacard tubular.
- Legătura cu ochiuri alternative și legătura cu bucle este rezistentă, stabilă, cu aspect uniform, cu linia de legătură bine conturată.

BIBLIOGRAFIE

1. Hech, D., Nerz, V. Aspecte tehnologice la producerea tricotelor cu desene intarsia (lb. germană). În: Wirkerei und Strickerei Technik, 10/1984 și 1,3,4,5,7,10,11/1985
2. *** UFAFLIX Yarn Tightening for Intarsia Fabrics. Maschinenfabrik Dr. Rudolf Shieber universal, Germany, 1993.