

OPTIMIZAREA PROCESULUI TEHNOLOGIC DE FABRICARE A SCURTEI PENTRU POLITISTI PE SUPRAFETELE INTREPRINDERII S.R.L. „EUROTEXTILE”, OR. STRĂȘENI

Mariana LEAHU, Mariana COJOCARU

Universitatea Tehnică a Moldovei

Abstract: *Prezentul articol reflectă rezultatele unui studiu realizat în cadrul proiectului de licență. Tema propusă de optimizare a procesului de fabricație a fost soluționată prin propunerea tehnologiei flexibile de fabricație a scurtei pentru barbați. În acest scop au fost propuse spre implementare un set de utilaje tehnologice performante (flexibilitate de mașini), propusă o formă organizatorică nouă de organizare a fluxului tehnologic (flexibilitate organizatorică), elaborate metode de prelucrare noi pentru elementele de bază a produsului (flexibilitate tehnologică) toate în ansamblu orientate spre sporirea flexibilității fluxului de fabricație.*

Cuvinte cheie: *optimizarea, flexibilitate: tehnologică, organizatorică, de mașini*

Întroducere

Evoluția continuă a industriei constructoare de mașini și a industriei textile permite realizarea unor produse diverse cu caracteristici de calitate înalte. În aceste condiții, este posibilă crearea unor produse cu destinații speciale care impun respectarea anumitor cerințe în dependență de scopul pentru care sunt destinate. Acestea pot fi dotate cu echipamente speciale pentru alpiniști, schiori, militari, polițiști, marinari, aviatori, cicliști, motocicliști, constructori, drumari și pentru multe alte activități umane, precum și îmbrăcăminte pentru uz cotidian care protejează de temperaturi joase, ploaie, vânt și alte intemperii ale naturii.

Articolul dat reflectă rezultatul optimizării procesului de fabricație a scurtei pentru polițiști, în cadrul întreprinderii “Eurotextile” SRL, or. Strășeni [1]. Scurta pentru polițiști este dotată cu echipamente de protecție precum:

- elemente de protecție împotriva loviturilor, plasate în regiunea coatelor, umerilor și a spatelui;
- construcție comodă a mânecilor (adoptată formei antropometrice a mâinii);
- forma alungită a reperului spate (ținându-se cont că corpul este înclinat înainte și încovoiat);
- elemente ce asigură protecție împotriva factorilor climaterici (ploaie, vânt, temperaturi joase etc.);
- materiale care asigură indici de exploatare înalți (neșifonabilitate, impermeabilitate la apă, rezistență mecanică înaltă).

Modelele de scurte propuse spre fabricație în proiect prezintă o noutate pe plan constructiv, tehnologie de prelucrare și materiale folosite. Pentru a optimiza procesele de fabricație a scurtei s-au propus un șir de metode de prelucrare a elementelor de bază, păstrind destinația și funcționalitatea fiecărui detaliu prevăzut în produs.

Scopul optimizării constă în sporirea flexibilității proceselor de fabricație, adaptare mai rapidă la sortimente și modele noi, la cerințele consumatorului modern. Să analizăm noțiunea de flexibilitate propusă de câteva surse bibliografice în vederea stabilirii definiției flexibilității procesului de fabricație.

Autorii studiului acceptă definiția flexibilității adaptată industriei de confecții ca capacitatea fabricației de a trece, în mod operativ, la lansarea diferitor tipuri de sortimente, creșterea numărului de modele, schimbarea regimurilor de prelucrare, diversificarea materialelor și a utilajului tehnologic [2,3].

Astfel, prin flexibilitatea sistemului de producere, în sens larg, se percepe capacitatea de a recepționa și accepta rapid condițiile de schimbare și funcționare.

În acest scop se cere ca în sistemul de fabricație să existe posibilitatea de adaptare la condiții noi, astfel ca parametrii de funcționare a fluxului să fie permanent la nivelul cuvenit.

Tabelul 1. Definiția flexibilității

Flexibilitatea	Sursa
Calitate, însușire a ceea ce este flexibil. - Din fr. <i>flexibilité</i> .	DEX '98
Însușirea a ceea ce este flexibil. (< fr. <i>flexibilité</i>)	sinonime
Adaptabilitate.	sinonime
Elasticitate, mlădiere, suplețe. (\sim unui corp solid.)	sinonime
1) Caracter flexibil. 2) <i>fig. (despre persoane)</i> Proprietate de a se adapta la împrejurări; maleabilitate. / <i>flexibilité</i>	NODEX
Însușirea a tot ceea ce este flexibil. [Cf. fr. <i>flexibilité</i> , lat. <i>flexibilitas</i>].	neologisme

Pentru evaluarea gradului de flexibilitate a unui sistem de fabricație pot fi folosite următoarele criterii:

- **flexibilitate tehnică** – se caracterizează prin readaptabilitatea utilajului;
- **flexibilitatea succesiunii tehnologice** - se caracterizează prin posibilitatea schimbării ordinii de îndeplinire a operațiilor;
- **flexibilitate organizatorică** – este determinată de mărimea comenzii și timpul neîntrerupt de ocupare a executorului la îndeplinirea unei și aceleiași lucrări de producere;
 - **flexibilitatea de grup** – este caracterizată de diversitatea sortimentului fabricat în flux - reflectă capacitatea sistemului de producere la înnoirea producției; se caracterizează cu reducerea termenilor și micșorarea cheltuielilor la pregătirea noii producere;
 - **flexibilitate sigură**, respectiv posibilitatea de menținere a sistemului în capacitate de lucru timp îndelungat;
 - **flexibilitate structurală**, respectiv libertatea alegerii consecutivității prelucrării obiectelor muncii;
 - **flexibilitate de volum** reflectă posibilitatea fluxurilor de producere de a realiza producție de diferit volum.
 - **flexibilitatea masinilor**, respectiv adaptarea facilă a acestora la prelucrarea unor piese cu geometrii și gabarite diverse;
 - **flexibilitatea tehnologică**, respectiv capacitatea de prelucrare a unui ansamblu dat de piese din materiale diferite și prin metode diferite;
 - **flexibilitatea sarcinii de fabricație**, respectiv capacitatea prelucrării în mod rentabil a unor cantități diferite de producție;
 - **flexibilitatea sortimentului**, respectiv capacitatea de trecere rapidă și în condiții de eficiență la prelucrarea unui nou tip de produs;
 - **flexibilitatea rutei**, respectiv posibilitatea de modificare facilă a itinerariului parcurs de obiectele muncii atunci când apar avarii accidentale ale unor componente ale sistemului;

Flexibilitatea tehnologică a fost evaluată, pentru a analiza metodele alternative de prelucrare a elementelor fluxului. În studiu au fost analizate metodele de prelucrare a elementelor scurtei precum: buzunarele cu burduf, sistemul de închidere, terminația mâneșilor și terminația produsului.

În continuare, este prezentată o analiză comparativă de prelucrare a elementelor – în varianta elaborată la întreprindere și câteva variante propuneri elaborate reeșind din destinația și funcțiile produsului scurta pentru polițiști. Astfel a fost demonstrată existența unor posibilități noi de diversificare a metodelor de prelucrare, prin păstrarea funcționalității și costului de fabricație.

Pentru toate modelele de prelucrare au fost stabilite cheltuielile de timp, numărul de utilaje și respectiv executori care vor deservi utilajele din flux. Numărul de mașini pentru fiecare metodă de prelucrare a fost stabilit după următoarea relație: $N_{\text{maș}} = \frac{t}{\tau}$, unde cheltuielile de prelucrare (t) a elementului se împart la tactul

fluxului (τ). Pentru buzunarele aplicate cu burduf cu mai multe intrări am stabilit numărul necesar de mașini: pentru modelul A: M (mașini universale) – 6,09 unități și MS (mașini speciale) – 0,32 unități; modelul B : M – 4,85 și MS – 0,23; modelul C: M – 7,30 și MS – 0,32 și modelul D : M – 3,36 și MS – 0,09 unități.

Același calcul s-a realizat și pentru sistemele de închidere cu fente: pentru modelul A sunt necesare: M – 4,57 unități; modelul B: M – 2,22 unități; modelul C: M – 2,28 unități și modelul D: M – 3,84 unități.

Din șirul de buzunare prezentate optimală se consideră **metoda D** de prelucrare (figura 1, d), pentru sistemul de închidere cu fente – **metoda B** de prelucrare (figura 2, b).

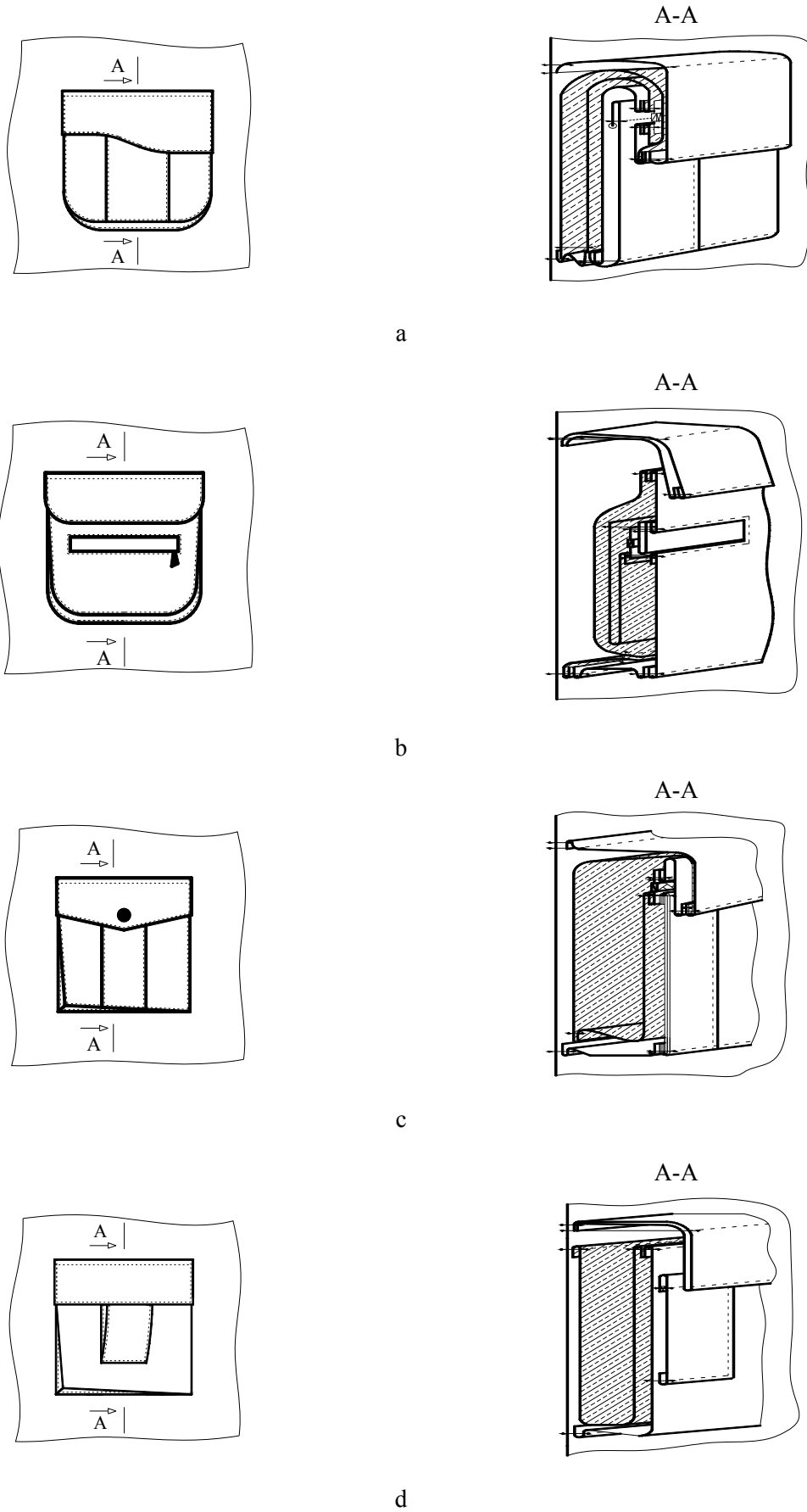


Fig. 1 Metode de prelucrare a buzunarelor cu burduf [1]

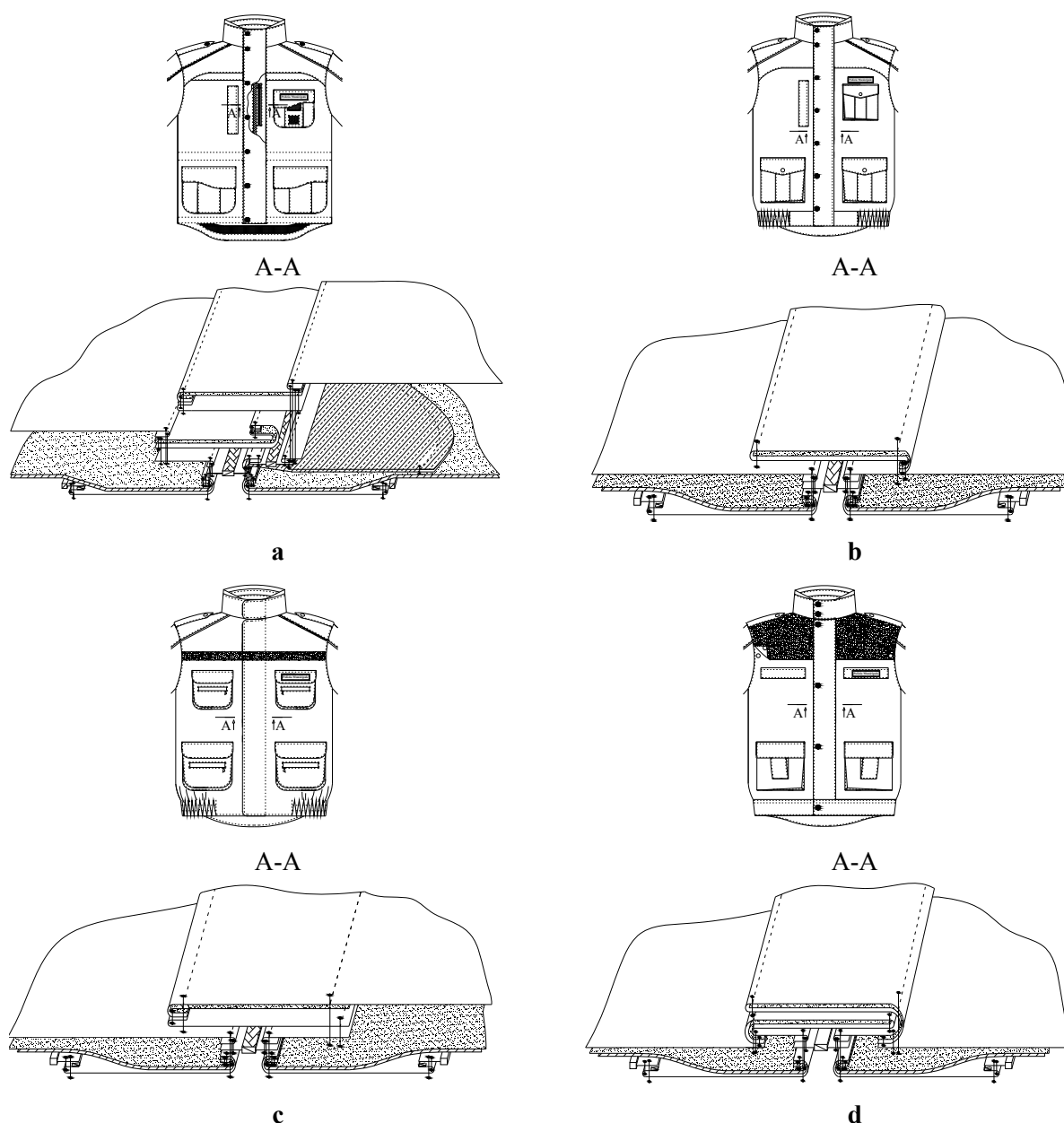


Fig. 2 Metode de prelucrare a sistemului de închidere cu fente [1]

Concluzii

Studiul actual a constatat în sporirea flexibilității procesului de fabricație prin analiza metodelor de prelucrare a elementelor produsului scurta. Schema generală de asamblare a produsului a fost păstrată. Din elementele optime de prelucrare s-a conturat aspectul produsului finit al scurtei. Metodele de prelucrare a elementelor pot fi combinate în multiple variante, astfel putem obține un șir de modele (colecție) care poate fi prezentată pe piața internă sau externă ca elaborare proprie. Având caracter universal elementele de bază pot fi propuse și în scurtele cu destinație uzuală. Șlițul de mîneacă cu elemente speciale poate fi exclus sau transformat în buzunar interior pentru glugă, mănuși sau alte accesorii cu uz personal.

Bibliografie

1. Leahu, M., *Optimizarea procesului tehnologic de fabricare a scurtei pentru polițiști pe suprafețele întreprinderii S.R.L. „EUROTEXTILE”, or. Strășeni, teza de licență, Chișinău, 2012.*
2. Conopalitzeva, N. M., Rogov, P.I., *Construirovanie i tehnologhia izgotovlenia odejdî iz razlicinih materialov. V 2c. C.2 : Tehnologhia izgotovlenia odejdî: uceb.posobie dlea vuzov., - M.: Izdatelischii tzentr „Akademia”, 2007.*
3. *Cataloagele firmelor producătoare de mașini Protex, Juki, Durkopp etc.*