

mag. **Dunja Šajn**, univ. dipl. inž.

Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta,

Oddelek za tekstilstvo, Snežniška 5; SI-1000 Ljubljana; e-pošta: dunja.sajn@ntftex.uni-lj.si
izr. prof. dr. **Jelka Geršak**, univ. dipl. inž.

Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo, Oddelek za tekstilstvo, Smetanova ulica 17; SI-2000 Maribor; e-pošta: jelka.gersak@uni-mb.si

Vpliv vrste in tipa šiva na nabiranje šiva

V prispevku je predstavljen vpliv vrste in tipa šiva na nabiranje šiva. Nabiranje šiva, ki se kaže v obliki negladke površine šivanca v področju šiva, je eden od osnovnih problemov pri konfekcioniranju finejših tkanin kot so popelini, svilene in viskozne tkanine in tkanine iz mikrovlaknen. V raziskavi je preučen vpliv vrste in tipa šiva na stopnjo nabiranja šiva PES tkanine neposredno po šivanju, likanju ter večkratnem pranju in likanju.

Ključne besede: sukanec, vrsta šiva, nabiranje šiva

Influence of Seam Sort and Type on Seam Puckering

In the article the influence of a seam sort and type on seam puckering is presented. Seam puckering which gives wrinkled appearance to the fabric along the seam is one of the major problems with fine and smooth fabrics like silk, viscose and microfibres. In the research work the influence of the seam sort and type on the degree of seam puckering on a polyester woven fabric was investigated immediately after sewing and ironing and after washing and ironing it three times.

Keywords: sewing thread, seam sort, seam puckering

1.0 UVOD

Šivanje je spajanje dveh ali več slojev ploskovnih tekstilnih tvorb s šivalno iglo in sukanecem, kjer šivanec predstavlja različne materiale, katerih lastnosti so pogojene s konstrukcijskimi parametri, sukanec pa spojni element, ki nima jasno opredeljene strukture, temveč je ta odvisna od vrste uporabljenih prej, surovinske sestave, konstrukcije, vitja, finoče in od površinske dodelave [1].

Kakovost izdelanega šiva je odvisna od vrste in kakovosti uporabljenega sukanca, vrste in lastnosti materiala, ki ga šivamo in od vrste in tipa šiva (npr. spojni šiv, enkrat pošit spojni šiv, itd.) [2]. Šivanec mora pri tem zagotoviti nemoteno utiranje šivalne igle pri prodiranju skozi sloje šivanca in kontinuirano gibanje posameznih slojev.

2.0 NABIRANJE ŠIVA

Splošni videz šiva je odvisen od njegovih kakovostnih lastnosti, predvsem gladkosti šiva. Negladkost šiva se

pogosto odraža v obliki nabiranja šiva, ki je eden od osnovnih problemov pri konfekcioniranju ploskovnih tekstilnih izdelkov. Nabiranje šiva je odvisno od vrste in lastnosti tkanine, vrste in tipa šivalnega vboda, vrste in tipa šiva, ter vrste in lastnosti sukanca. K nabiranju šiva so nagnjene finejše in goste tkanine, kot so popelin, svila, viskozne tkanine in tkanine iz mikrovlaknen [3, 4].

Poleg omenjenih dejavnikov vplivajo na nabiranje šiva finost šivalne igle, vrsta in tip šivalnega stroja oz. vrsta mehanizma za pomik šivanca in parametri šivanja [5].

Intenzivnost nabiranja šiva se ocenjuje na podlagi testne metode AATCC 88B [6]. Gre za vizualno ocenjevanje stopnje nabiranja šiva na podlagi vzorčne fotografije nabiranja šiva, ki je podano v petih stopnjah. Stopnja 1 predstavlja šiv z maksimalno intenziteto nabiranja, medtem ko stopnja 5 predstavlja minimalno intenziteto nabiranja šiva, oz. gladkost šiva.

2.1 Vrste nabiranja šiva

Nabiranje šiva, ki se kaže v obliki neravnega ali rahlo zgubanega videza šiva na sicer gladki tkanini, je lahko posledica:

- odriava niti v tkanini,
- neprimerne napetosti sukanca in
- neenakomernega pomika slojev šivanca med procesom šivanja [4].

Nabiranje šiva zaradi odriava niti v tkanini predstavlja največji delež vsega nabiranja šiva, t.j. okoli 50 %, medtem ko je nabiranje šiva zaradi neustrezne napetosti igelnega in lovilčevega sukanca in zaradi neusklajenega delovanja šivalne tačke in transportnih zobcev, manj prisotno (okoli 25 %).

V procesu šivanja šivalna igla prodira v strukturo šivanca in pri tem odrine osnovne in votkovne niti, kar vpliva na kopičenje napetosti v osnovnih in votkovnih nitih. Te napetosti so odvisne od strukture, konstrukcije in debeline tkanine in njenih mehanskih lastnosti. Pri tem so pomembne tudi finost šivalne igle, finoča sukanca in dolžina vboda. Ko šivalna igla zapusti šivanec, se osnovne in votkove niti v območju vbodne odprtine delno ali popolnoma relaksirajo, odvisno od njihovih viskoelastičnih lastnosti [1]. Pri zategnitvi vboda namreč prihaja zaradi tornih sil v področju prepleta sukancev do zgotitve niti v šivancu v območju vbodne odprtine. Nastala deformacija, ki se postopno zmanjšuje proti sredinski točki vboda, lahko povzroči napetost v osnovnih in votkovnih nitih. Pri ponovnem vbadanju šivalne igle pride do ponovnega odrivanja istih niti v tkanini, kar povzroči konstrukcijske deformacije šivanca v območju vbodne odprtine in s tem povezane napetosti v sistemu osnovnih in votkovnih niti, ki lahko prekoračijo mejo elastičnosti in preidejo v področje plastičnih deformacij [4].

Nabiranju šiva zaradi odriava niti v tkanini so močnejše izpostavljene tkanine v platno vezavi kot npr. v keper ali atlas vezavi. Poleg konstrukcije oz. vezave in gostote niti pa vpliva na nabiranje šiva tudi površinska obdelava tkanine, finoča sukanca in njegove mehanske lastnosti ter gostota vboda. Gostota vboda ne vpliva samo na trdnost in elastičnost šiva, temveč tudi na njegov videz. Pri večini kakovostnih šivov se je izkazalo, da je dosežen lep estetski videz šiva pri gostoti vboda 3,5 do 4 vbode/cm. To velja tako za spojne kot okrasne šive. Višja gostota vboda, t.j. nad 4 vbode/cm, povzroča zaradi pogostejšega odrinjanja istih niti v tkanini večje kopičenje napetosti v sistemu osnovnih in votkovnih niti in s tem povezano intenzivnejše nabiranje šiva.

Napetostno nabiranje šiva je posledica previsoke pritiskne sile regulatorja napetosti, ki zavira povlek sukanca skozi regulator napetosti in se odraža v povečanju vlečne sile sukanca. Ta povzroči dodatno kopičenje napetosti v igelnem sukanecu, katere posledica je relaksacija sukanca v izdelanem šivu. Intenziteta relaksacije v šiv prepletenega igelnega sukanca in s tem pogojenega napetostnega nabiranja šiva je odvisna od stabilnosti šivanca (kakovosti tekstilne površine, števila slojev) in od viskoelastičnih lastnosti sukanca. Nabiranje šiva

lahko preprečimo z zmanjšanjem napetosti sukanca, še zlasti na sodobnejših šivalnih strojih, ki omogočajo šivanje z minimalno vlečno silo. Napetostno nabiranje šiva lahko zmanjšamo tudi z uporabo vbodne ploščice z zadrževalnim mostičkom. Vbodna ploščica z zadrževalnim mostičkom ima nalogo fiksiranja igelnega sukanca v oblikovanem vbodu. Zaradi mostička se namreč prekine srednja vrsta transportnih zobcev, ki zadrži igelni in lovilčev sukanec za vbodno odprtino, kar prepreči povlek sukanca pri veliki napetosti iz predhodno oblikovanega vboda [3].

Napetostno nabiranje šiva je pogosto predvsem pri šivalnih strojih z dvojnimi prešivnimi vbodom. Pri tem je pomembno, da sta napetosti igelnega in lovilčevega sukanca čim nižji, vendar tako visoki, da zagotavljata kakovostni preplet sukancev v sredini šivanca.

Transportno nabiranje šiva se pojavlja predvsem pri šivalnih strojih s spodnjim pomikom šivanca in je posledica neusklajenega delovanja mehanizma za pomik šivanca. Glede na konstrukcijsko rešitev mehanizma za pomik šivanca se spodnji sloj šivanca pomika enakomerno v smeri šivanja s pomočjo pomičnega elementa z zobci, medtem ko se pomik zgornjega sloja šivanca izvaja zaradi pritiskne sile šivalne tačke počasneje. Pri tem nastane tendenca, da spodnji sloj prehiteva, zgornji pa zaostaja, medtem ko se v področju izdelanega šiva, kjer ni več možnih premikov posameznih slojev šivanca, pomikata enakomerno. Nastala razlika v pomiku slojev šivanca se odraža v obliki nabiranja šiva [1, 7].

Transportno nabiranje šiva lahko preprečimo z uporabo dodatnega mehanizma za pomik šivanca, t.j. mehanizma za zgornji pomik šivanca ali dodatnega valjčnega pomika, s čimer se prepreči premik slojev šivanca.

2.2 Vpliv vrste in tipa šiva na nabiranje šiva

Kakovostno izdelan šiv je funkcija vrste in tipa šiva, njegove optike, oblike in elastičnih lastnosti. Oblika šiva se nanaša na funkcijo, ki jo ima posamezen šiv v šivancu. Glede na to ločimo [2]:

- spojne šive,
- previhne šive,
- šive za zaščito robov šivanca,
- okrasne šive in
- pritrilne šive.

Pri spojnih šivih se priporočajo enostavni spojni šivi (tip šiva 1.01.01), kajti pri pošitih spojnih šivih (npr. tip šiva 2.02.03) je bistveno večja nevarnost nabiranja šiva kot pri enostavnih [8]. Pošiti spojni šivi se izdelajo v več fazah, kjer prihaja do pogostejšega odrinjanja niti v tkanini in zato je kopičenje napetosti v teh nitih bistveno večje kot pri enostavnih spojnih šivih, kar privede do intenzivnejšega nabiranja šiva. Pri izdelavi tovrstnih šivov se priporoča dvojni verižni vbod, tip vboda

Preglednica 1: Lastnosti uporabljenih sukancev

Oznaka sukanca	Finoča T_t/tex		Število zasukov Tm/m^{-1}	Torni koeficient μ	Pretržna napetost $s/cN\text{tex}^{-1}$	Standardno odstopanje $s/cN\text{tex}^{-1}$	Variac. koef. CV / %	Pretržni raztezek $\epsilon/\%$	Standardno odstopanje $s/\%$	Variac. koef. CV / %	Krčenje sukanca [9] $S/\%$
	Nazivna	Dejanska									
S1	14,7 x 2	13,7 x 2	986	0,334	43,2	0,55	5,1	14,41	0,61	5,6	0,3
S2	12,5 x 2	13,8 x 2	1024	0,396	43,9	0,49	4,0	17,63	0,75	4,3	0,4
S3*	/	14,8 x 2	1087	0,364	38,9	0,60	5,2	17,53	0,94	5,4	0,4

* Sukanec s specialno obdelavo

401, ki zaradi svoje konstrukcije, t.j. prepleta sukanca na spodnji strani šivanca, povzroča manj težav. Izdelava pošitih spojnih šivov s finejšo šivalno iglo in finejšim sukancem, povzroča manj opazno nabiranje šiva [5].

3.0 EKSPERIMENTALNI DEL

Glede na podane teoretične osnove nabiranja šiva so bile v eksperimentalnem delu izvedene raziskave vpliva vrste in tipa šiva, izdelanega pri treh različnih dolžinah vboda na nabiranje šiva.

3.1 Uporabljeni materiali

Za raziskave je bil izbran 100-odstotni PES oplaščen sukanec treh različnih proizvajalcev z naslednjimi lastnostmi (preglednica 1).

Za šivanje je bila izbrana finejša tkanina v platno veza- vi, izdelana iz 100-odstotnega PES vlaken. Splošne lastnosti uporabljene tkanine so podane v preglednici 2.

Preglednica 2: Splošne lastnosti uporabljene tkanine

Masa m/gm^{-2}	Gostota niti na 10 mm		Krčenje [10] $S/\%$	
	Osnova	Votek	Osnova	Votek
136	66	44	-2,5	-0,5

3.2 Uporabljeni stroji

Za šivanje je bil uporabljen bazni šivalni stroj BROTHER EXEDRA DB2-B737-913, ki šiva z dvojnimi prešivnimi vbodom, tip vboda 301 in je opremljen z mehanizmom za spodnji pomik šivanca. Pogonski del šivalnega stroja predstavlja elektromotor z elektronsko regulacijo, ki omogoča pozicioniranje šivalne igle v zgornji oz. spodnji položaj, avtomatsko zatiranje šiva, dviganje in spuščanje šivalne tačke in avtomatski odrez sukanca.

3.3 Model raziskave

Za opredelitev vpliva vrste in tipa šiva na nabiranje šiva sta bili izbrani dve vrsti oz. trije tipi različnih šivov, in sicer:

- spojni šiv, tip šiva 1.01.01,
- enkrat pošit spojni šiv, tip šiva 2.02.03 in
- dvakrat pošit spojni šiv, tip šiva 2.02.05.

Šivanje je bilo izvedeno na baznem šivalnem stroju pri vbodni hitrosti šivanja 1000 vbodov/min in treh različnih dolžinah vboda $L_1 = 2$ mm, $L_2 = 2,5$ mm in $L_3 = 3$ mm s 100-odstotnim PES oplaščenim sukancem treh različnih proizvajalcev. Za šivanje je bila uporabljena šivalna igla finosti Nm 70. Pred šivanjem je bila določena optimalna napetost igelnega in lovilčevega sukanca. Šivanje je bilo izvedeno na prej pripravljene preskušanci dimenzij 700 mm x 350 mm, krojenih v smeri osnove. Sešiti preskušanci so služili za določanje kakovosti oz. stopnje nabiranja šiva po šivanju, likanju s parnim likalnikom pri temperaturi 120 °C ter po 1-kratnem in 3-kratnem pranju z vmesnimi likanji. Stopnja nabiranja šiva je bila določena na podlagi testne metode AATCC 88B [6].

Za vse analizirane preskušance je bila poleg stopnje nabiranja šiva določena tudi sprememba dolžine konture šiva po šivanju, likanju s parnim likalnikom ter po 1-kratnem in 3-kratnem pranju in likanju. Dolžina konture šiva sešitega preskušanca je znašala pred šivanjem 30 cm in je bila po šivanju, likanju in po posameznih pranjih vnovič izmerjena.

4.0 REZULTATI

Rezultati raziskave vpliva vrste in tipa šiva na nabiranje šiva, ki temeljijo na preučevanju kakovosti šiva, t.j. ocenjevanju stopnje nabiranja šiva in določanju spremembe dolžine konture šiva po šivanju, likanju ter po 1-kratnem in 3-kratnem pranju z vmesnimi likanji, so podani v obliki:

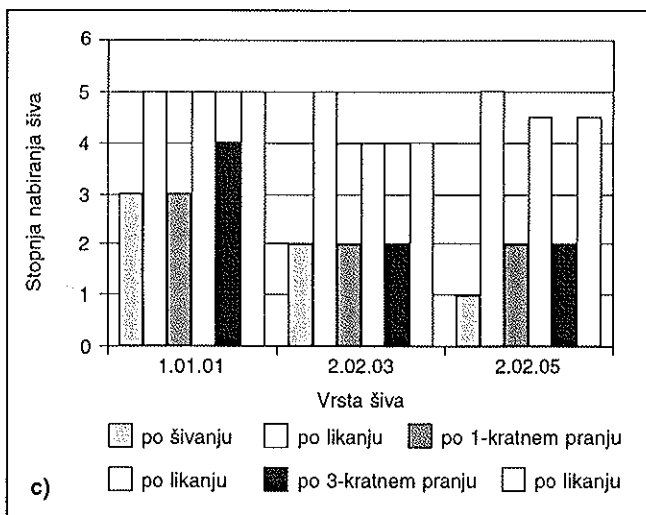
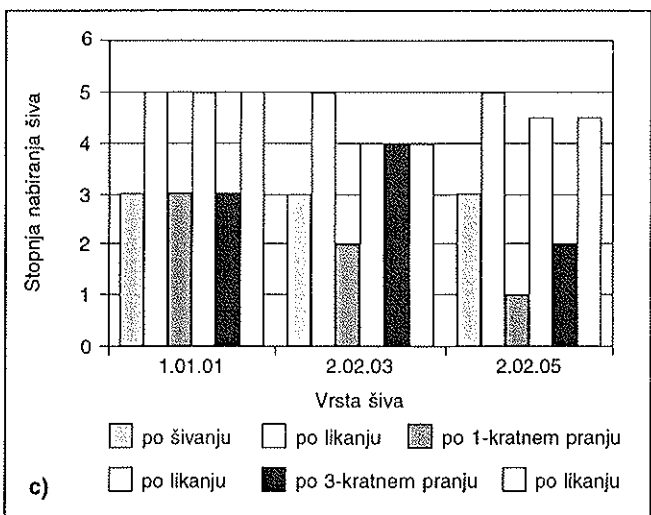
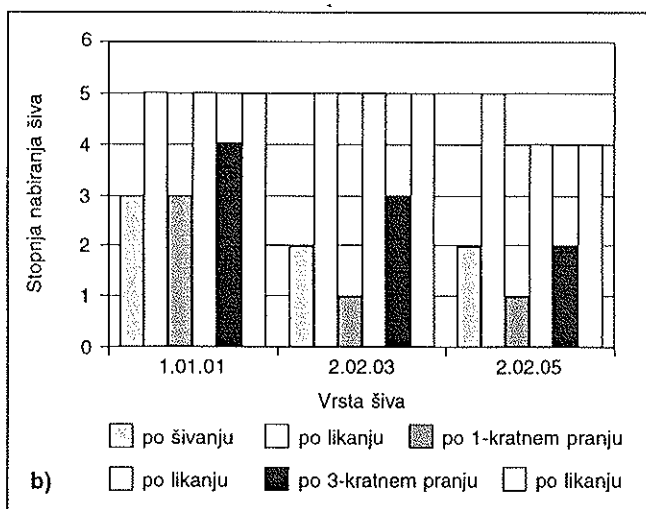
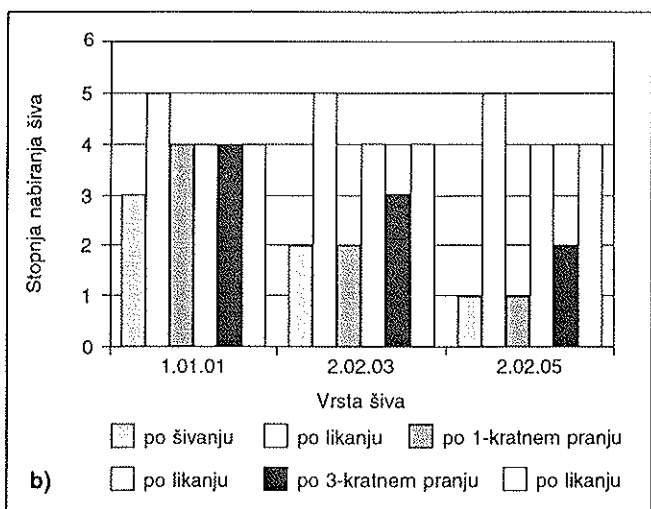
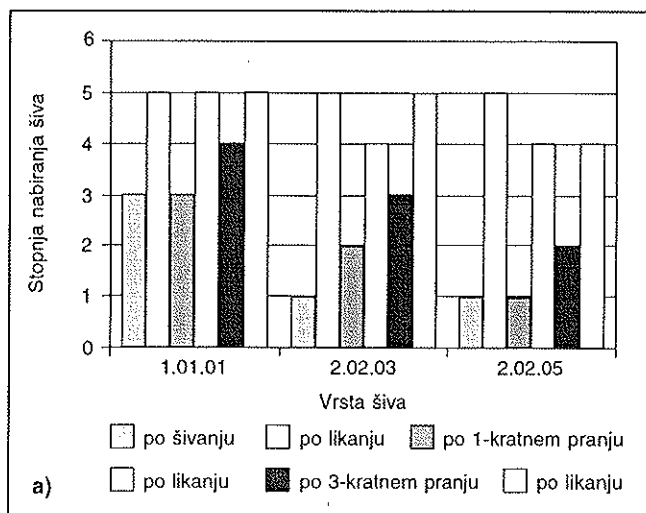
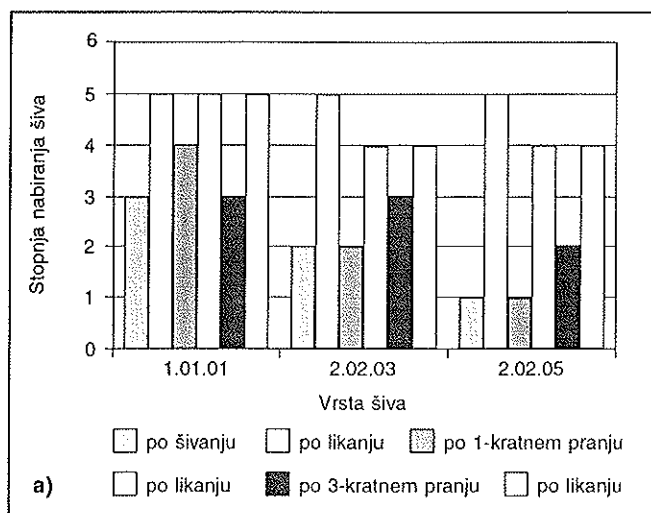
- rezultatov ocene stopnje nabiranja šiva in
- rezultatov meritev spremembe dolžine konture šiva.

4.1 Rezultati ocene stopnje nabiranja šiva in spremembe dolžine konture šiva

Rezultati ocenjevanja kakovosti izdelanega šiva oz. stopnje nabiranja šiva za spojni šiv, tip šiva 1.01.01, enkrat pošit spojni šiv, tip šiva 2.02.03 in dvakrat pošit spojni šiv, tip šiva 2.02.05, pri dolžini vboda $L_1 = 2$ mm,

$L_2 = 2,5$ mm in $L_3 = 3$ mm neposredno po šivanju, likanju ter po 1-kratnem in 3-kratnem pranju z vmesnimi likanji, so prikazani na slikah 1 do 3.

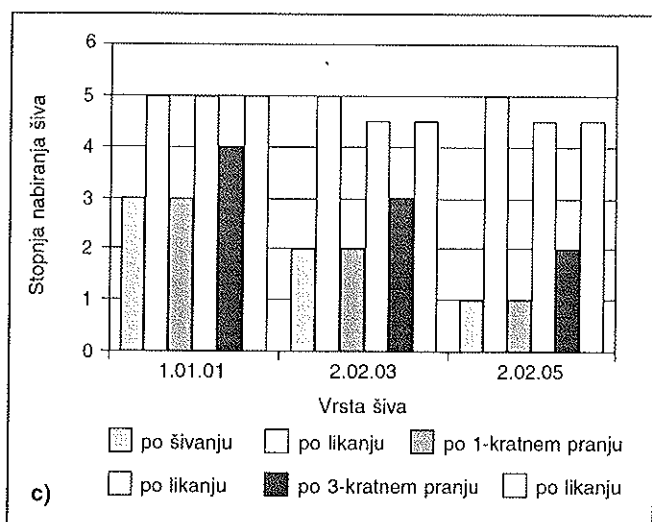
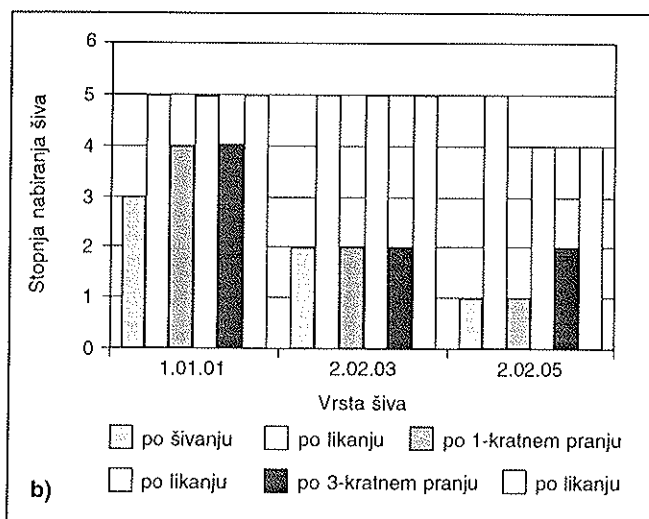
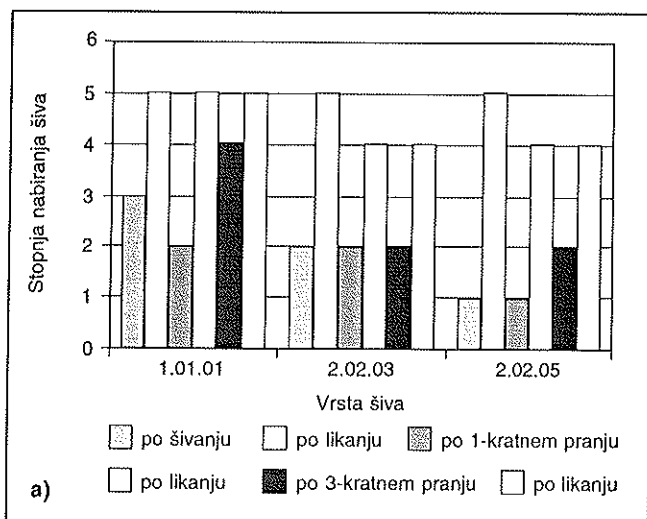
Dobljeni rezultati meritev spremembe dolžine konture analiziranih šivov, t.j. tipa šiva 1.01.01, 2.02.03 in 2.02.05, pri dolžini vboda $L_2 = 2,5$ mm, po šivanju,



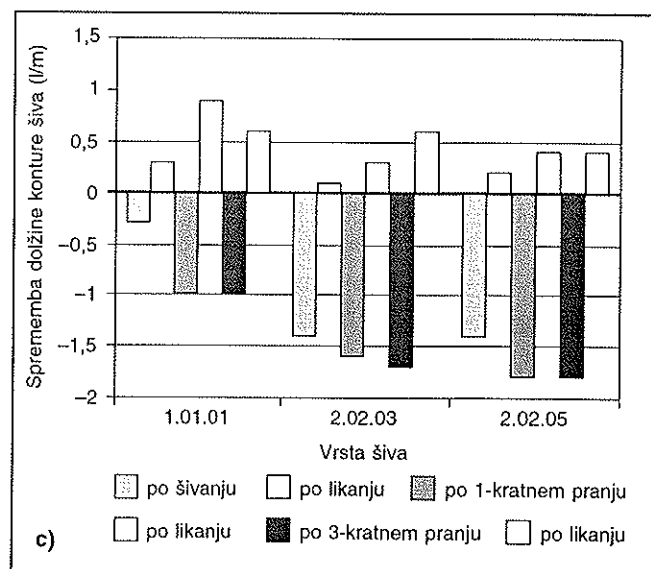
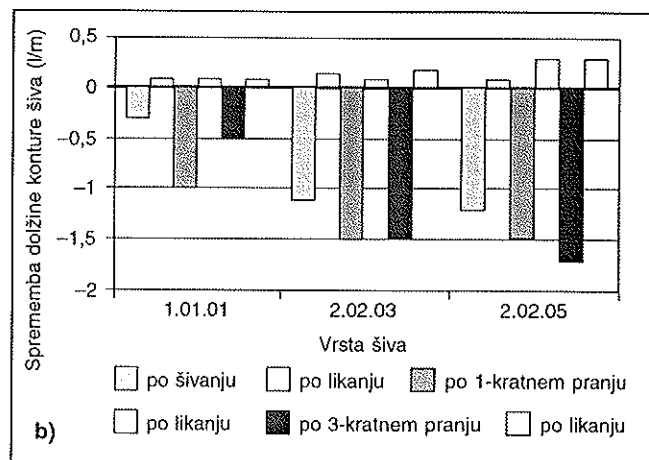
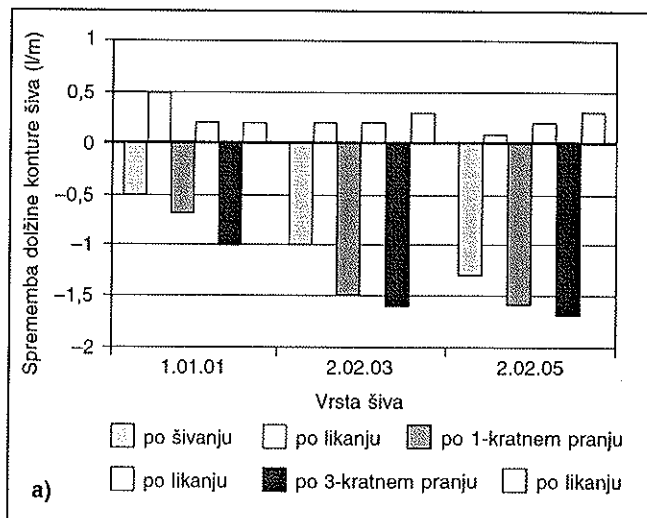
Slika 1: Stopnja nabiranja analiziranih šivov 1.01.01 (spojni šiv), 2.02.03 (enkrat pošit spojni šiv) in 2.02.05 (dvakrat pošit spojni šiv), izdelanih pri dolžini vboda $L_1 = 2$ mm po šivanju, likanju ter po 1-kratnem in 3-kratnem pranju in likanju; a – sukanec z oznako S1, b – sukanec z oznako S2, c – sukanec z oznako S3

Slika 2: Stopnja nabiranja analiziranih šivov 1.01.01 (spojni šiv), 2.02.03 (enkrat pošit spojni šiv) in 2.02.05 (dvakrat pošit spojni šiv), izdelanih pri dolžini vboda $L_1 = 2,5$ mm po šivanju, likanju ter po 1-kratnem in 3-kratnem pranju in likanju; a – sukanec z oznako S1, b – sukanec z oznako S2, c – sukanec z oznako S3

likanju ter po 1-kratnem in 3-kratnem pranju z vmesnimi likanji, so prikazani v preglednici 3 in na sliki 4.



Slika 3: Stopnja nabiranja analiziranih šivov 1.01.01 (spojni šiv), 2.02.03 (enkrat pošit spojni šiv) in 2.02.05 (dvakrat pošit spojni šiv), izdelanih pri dolžini vboda $L_1 = 3$ mm po šivanju, likanju ter po 1-kratnem in 3-kratnem pranju in likanju; a - sukanec z oznako S1, b - sukanec z oznako S2, c - sukanec z oznako S3



Slika 4: Sprememba dolžine konture analiziranih šivov 1.01.01 (spojni šiv), 2.02.03 (enkrat pošit spojni šiv) in 2.02.05 (dvakrat pošit spojni šiv), izdelanih pri dolžini vboda $L_1 = 2,5$ mm po šivanju, likanju ter po 1-kratnem in 3-kratnem pranju in likanju; a - sukanec z oznako S1, b - sukanec z oznako S2, c - sukanec z oznako S3

Preglednica 3: Rezultati spremembe dolžine konture analiziranih šivov po šivanju, likanju ter 1-kratnem in 3-kratnem pranju in likanju

Oznaka sukanca	Vrsta šiva	Dolžina vboda L_v /mm	Sprememba dolžine konture šiva l/cm						
			Kontura šiva l/cm	Po šivanju	Po likanju	Po 1-kratnem pranju	Po likanju	Po 3-kratnem pranju	Po likanju
S1	1.01.01	2,5	30	-0,5	+0,5	-0,7	+0,2	-1,0	+0,2
	2.02.03	2,5	30	-1,0	+0,2	-1,5	+0,2	-1,6	+0,3
	2.02.05	2,5	30	-1,3	+0,1	-1,6	+0,2	-1,7	+0,3
S2	1.01.01	2,5	30	-0,3	+0,1	-1,0	+0,1	-0,5	+0,1
	2.02.03	2,5	30	-1,1	+0,15	-1,5	+0,1	-1,5	+0,2
	2.02.05	2,5	30	-1,2	+0,1	-1,5	+0,3	-1,7	+0,3
S3	1.01.01	2,5	30	-0,3	+0,3	-1,0	+0,9	-1,0	+0,6
	2.02.03	2,5	30	-1,4	+0,1	-1,6	+0,3	-1,7	+0,6
	2.02.05	2,5	30	-1,4	+0,2	-1,8	+0,4	-1,8	+0,4

6.0 RAZPRAVA

Na podlagi dobljenih rezultatov raziskav je vidno, da je stopnja nabiranja šiva odvisna od vrste sukanca ter vrste in tipa šiva in je tesno povezana s spremembo dolžine konture šiva. Analiza vpliva vrste in tipa šiva na intenziteto nabiranja šiva in spremembo dolžine konture šiva kaže, da so po šivanju zaznane večje razlike v stopnji nabiranja šiva in spremembi dolžine konture šiva med posameznimi šivi. Tako je zaznana pri šivu s trislojno konfiguracijo, t.j. pri dvakrat pošitem spojnem šivu, tip šiva 2.02.05, največja intenziteta nabiranja šiva. Za tovrstni spojni šiv, ki je izdelan v treh stopnjah in je ploščate oblike, je značilno večkratno odrinjanje istih osnovnih in votkovnih niti na lični in hrbtni strani tkanine. Zaradi vzporedno ležečih šivov se v strukturi tkanine kopičijo določene napetosti, ki se delno sprostijo, ko šivalna igla zapusti šivanec, vendar pa se pri ponovnem prehajanju šivalne igle skozi sloje šivanca vnovič nakopičijo v materialu. Nastale napetosti v tkani se kažejo v značilni nagubani obliki tkanine v področju šiva, oz. v nabiranju šiva (slika 1). Dalje so rezultati pokazali, da se intenziteta nabiranja šiva po šivanju in posameznih pranjih med analiziranimi sukanci bistveno ne spreminja, kar se lahko pripiše podobnemu obnašanju uporabljenih sukancev, ki so enake surovinske sestave, konstrukcije in finoče. Po likanju, ki je bilo izvedeno po procesu šivanja, se je intenziteta nabiranja šiva zmanjšala, saj je prišlo do popolne izravnave sukancev v šivu, kar pomeni, da se nabiranje šiva popolnoma izniči. Po likanju, ki je sledilo posameznemu pranju, je bilo nabiranje šiva med posameznimi sukanci in šivi ponovno zaznano, kar je posledica različnega obnašanja tkanine in sukancev pri pranju oz. njihove dimenzijske stabilnosti. Pri tem je nekoliko boljše rezultate po likanju, ki je sledilo pranju, pokazal sukanec z oznako S3, ki je obdelan s specialnim obdelavo, ki omogoča sukancu, da po izravnavi šiva pri likanju pri

120 °C obdrži novo nastalo dimenzijo in s tem pogoje no obliko šiva. To pomeni, da po izravnavi šiva ne prihaja do relaksacije sukanca v šivu, temveč ostane v novem, prisiljenem položaju, kar omogoča popolno izravnavo šiva. Sukanec z oznako S3 je pokazal boljše rezultate kot ostala dva sukanca zlasti pri dvakrat pošitem spojnem šivu, kjer je bilo nabiranje šiva po likanju še komaj zaznano (slika 1c, 2c in 3c).

Dalje je na podlagi rezultatov ocene kakovosti izdelanih šivov vidno, da se stopnja nabiranja šiva ne spreminja z naraščajočo dolžino vboda, oz. s padanjem gostote vboda, saj gre za manjše razlike med uporabljnimi dolžinami vboda, tj. 0,5 mm.

Zanimive rezultate je pokazala tudi analiza spremembe dolžine konture šiva po šivanju, likanju in pranju. Začetna dolžina konture šiva, ki je znašala 300 mm, je bila merjena po procesu šivanja, likanja in po posameznih pranjih. Analiza rezultatov spremembe dolžine konture šiva kaže, da je sprememba dolžine konture šiva povezana z intenziteto nabiranja šiva. Večja sprememba dolžine konture šiva pomeni intenzivnejše nabiranje šiva po posameznih pranjih. Po procesu šivanja je nastopila pri pošitih spojnih šivih (tip šiva 2.02.03 in 2.02.05) zaradi sprostitve napetosti, ki se pojavi v procesu šivanja, večja sprememba dolžine konture šiva (slika 4), kot pri spojnih šivih (tip šiva 1.01.01), kjer je tudi intenziteta nabiranja šiva manjša. Po posameznih pranjih je zaznano skrajšanje dolžine konture šiva zaradi krčenja šiva oz. sprostitve napetosti v področju šiva. Pri tem med analiziranimi sukanci ni zaznanih sprememb v dolžini konture šiva. Rezultati so pokazali razliko v dolžini konture šiva med analiziranimi sukanci po procesih likanja, kjer je prišlo pri sukancu z oznako S3 zaradi specialne dodelave po likanju pri 120 °C do večje spremembe dolžine konture šiva kot pri ostalih dveh sukancih. Omenjen sukanec se zaradi končne obdelave popolnoma izravna v šivu in ostane v takšni obliki, kar vpliva na manjšo intenzi-

teto nabiranja šiva. Rezultati so pokazali, da prihaja do večje spremembe dolžine konture šiva oz. do povečanja dolžine konture šiva po likanju pri pošitih spojnih šivih, saj imajo večjo zalogo sukanca v šivu in se pri posameznih pranjih zaradi relaksacije napetosti v šivu bolj krčijo kot spojni šivi.

7.0 SKLEPI

Na podlagi rezultatov analize vpliva vrste in tipa šiva na nabiranje šiva lahko sklenemo, da vrsta in tip šiva neposredno vplivata na stopnjo nabiranja šiva in dolžino konture šiva. Nastalo nabiranje šiva je posledica predvsem odrinjanja niti v tkanini, ki je najbolj izrazito pri dvakrat pošitem spojnem šivu (tip šiva 2.02.05).

Stopnja nabiranja šiva je neposredno povezana s spremembo dolžine konture šiva. Pri tem je vidno, da negativna sprememba dolžine konture šiva vpliva na intenziteto nabiranja šiva, medtem ko pozitivna sprememba zmanjšuje intenziteto nabiranja šiva.

Pri procesu likanja prihaja do povečanja dolžine konture šiva, oz. do večje ali manjše izravnave zgubane površine v področju šiva, ki je izrazitejša pri pošitih spojnih šivih, ki so izdelani v več fazah in imajo večjo zalogo sukanca

Stopnja nabiranja šiva se pri sukancih enake surovinske sestave, finoče in konstrukcije po šivanju in posameznih pranjih bistveno ne spreminja, medtem ko so po likanju, ki je bilo izvedeno po posameznem pranju, zaznana določena odstopanja, kar kaže na vpliv mehanskih lastnosti sukanca na njegovo obnašanje med likanjem in s tem povezano kakovost izdelanega šiva. Čeprav ni zaznanih razlik v kakovosti izdelanih šivov glede na uporabljene sukance, je najboljši rezultat pokazal sukanec z oznako S3, ki je obdelan s specialno obdelavo.

Na podlagi dobljenih spoznanj se lahko zaključijo, da na nabiranje šiva vplivata tako vrsta in tip šiva kot

predelovalne sposobnosti sukanca oz. njegova sposobnost ohranjanja dimenzij po toplotni obdelavi v procesu likanja.

Viri

- [1] GERŠAK, J. Vpliv tehnično-tehnoloških parametrov šivanja na kakovost šivov. V *Simpozij : Oblačilno inženirstvo '92*. Maribor : Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo, Inštitut za tekstilne in konfekcijske procese, Laboratorij za oblačilno inženirstvo, 1992, str. 49–63.
- [2] GERŠAK, J. Šiv – kakovostni kriterij oblačilnega predmeta. *Tekstilec*, 1987, let. 30, št. 10, str. 338–341.
- [3] CARR, L. in LATHAM, B. *Carr and Latham's technology of clothing manufacture*. Revised by D.J. Tyler. 3. Edition. Oxford : Blackwell Scientific Publications, 2000.
- [4] GERŠAK, J. in KREŠEVIČ, B. Konfekcioniranje tekstilnih površin – včeraj, danes, jutri. Predavanje za Muro, Proizvodnjo oblačil in perila v Murski Soboti, 05.12.1991, Murska Sobota, 1991.
- [5] Predelava tkanin iz mikrovlaknen. Prevod Geršak, J. *Tekstilec*, 1998, let. 41, št. 3–4, str. 93–95.
- [6] *Smoothness of Seams in Fabrics after Repeated Home Laundering*. Standard AATCC 88B: 1996.
- [7] GERŠAK, J. Smjernice razvoja tehnika šivanja i odjevnog inženjerstva. *Tekstil*, 2001, let. 50, br. 5, str. 221–229.
- [8] LAING, RM. in WEBSTER, J. *Stitches and seams*. Manchester : The Textile Institute, International Headquarters, 1998.
- [9] *Standard Test Method for Shrinkage of Yarns*. Standard ASTM D 2259: 1991.
- [10] *Tekstilije – Tkanine – Določanje sprememb mer pri pranju in sušenju*. Standard SIST ISO 5077: 1984.

Prispelo/Received: 09-2002; sprejeto/accepted: 11-2002