

Proizvodnja navlaka za automobilska sjedala

Barbara Bilić, bacc. ing. techn. text.¹

Prof. dr. sc. Snježana Firšt Rogale, dipl. ing.¹

Izv. prof. dr. sc. Željko Knezić, dipl. ing.¹

Prof. dr. sc. Dubravko Rogale, dipl. ing.¹

Marijan Batina²

Daniel Pantaler²

Ivan Vincelj²

¹Sveučilište u Zagrebu Tekstilno-tehnološki fakultet

Prilaz baruna Filipovića 28a, Zagreb, Hrvatska

²Boxmark, Trnovec Bartolovečki, Hrvatska

e-mail: bbilic@tff.unizg.hr

Prispjelo 20. 12. 2021.

UDK 677.02:629.113

Stručni rad*

Osim izrade odjeće, tekstilna industrija se bavi konfekcioniranjem tehničkog tekstila, između ostalog i interijera automobila. Načelno konfekcioniranje navlaka automobilskih sjedala je slično tehnološkim procesima proizvodnje odjevnih predmeta, ali, zbog specifičnosti kože i tehničkog tekstila koji se koristi u izradi navlaka postoje bitne razlike. Razlike se ogledaju u udio različitih strojeva i opreme u procesu krojenja i šivanja. Postupci konfekcioniranja navlaka automobilskih sjedala zahtijevaju različita stručna znanja, drugačije vidove stručne suradnje u tehničkoj pripremi proizvodnje i tehnološkim procesima proizvodnje zastupljenost računalne tehnike za pripremu i vođenje procesa proizvodnje, kao i za samo vođenje procesa proizvodnje. Osim navedenog, različite su i veličine proizvodnih serija, zahtjevi za točnost izrade i u troškovima investiranja po jednom radnom mjestu. Bez obzira na navedene razlike u omjerima zastupljenosti, osnove tehnike konfekcioniranja vrlo su slične onima koje se rabe u tehnološkim procesima proizvodnje odjeće, tako da tehnolog iz odjevne industrije vrlo brzo može savladati temeljne značajke konfekcioniranja tehničkog tekstila.

Ključne riječi: konfekcioniranje, automobilska sjedala, navlake, igle, konci

1. Uvod

Prvu ideju samopokretnog vozila skicirao je L. da Vinci krajem 15. stoljeća [1]. Dva stoljeća kasnije, 1769. god. izumitelj N. J. Cugnot

je konstruirao prvi automobil na parni pogon. Mnogi inženjeri su radili na dodatnom razvoju automobila, odnosno motora s unutarnjim izgaranjem. No, značajnu izmjenju automobila 1835. godine napravio je Ch. Dietz kada je obložio kotače pustom, a kasnije gumom kako bi vožnja bila udobnija. Njemački inženjer N. August Otto je zajedno s E. Lan-

genom 1864. godine osnovao tvornicu motora Deutz, gdje su 1876. godine izumili i uspješno ispitati četverotaktni motor. 1885. godine G. Daimler konstruirao je automobil koji je imao petrolejski motor, a C. Benz je 1886. godine trokolice s benzinskim motorom što je potaknulo ubrzan razvoj automobila. J. B. Dunlop je 1890. godine izumio prvu gumu ispunjenu

*Izlaganje na 14. znanstveno-stručnom savjetovanju „Tekstilna znanost i gospodarstvo”, 26. siječnja 2022., Zagreb, Hrvatska

zrakom, a 1893. godine je H. Ford konstruirao svoj prvi automobil. Ford je poznat kao pionir automobilske proizvodnje jer je prvi organizirao proizvodnju uz pomoć pokretne trake što je omogućilo visokoserijsku proizvodnju automobila [2]. Prvi automobili imali su poprilično neergonomski i neudoban dizajn interijera, jer je fokus bio na izvedbi motora. Osim toga, interijer je bio dosta jednostavnog dizajna radi praktičnosti proizvodnje. U počecima automobilske industrije, sjedala su bila načinjena od krutih materijala (poput drva), s obzirom da su se koristila sjedala iz kočija [3].

Ubrzani razvoj automobila dogodio se 30-ih godina 20. stoljeća kada je poboljšana konstrukcija vozila, ali i izvedba motora. Sve veća proizvodnja automobila i njihova popularizacija potakla je dizajn interijera, a time i dizajn ergonomski oblikovanih sjedala.

Zadnjih nekoliko godina na tržištu se pojavljuju osobni automobili s hibridnim pogonom. Izazvani naglim klimatskim promjenama današnji svjetski proizvođači intenzivno rade na razvoju električnih vozila [2]. U Hrvatskoj se također razvijaju električna vozila. Mate Rimac je postigao veliki svjetski uspjeh u izvedbi električnih automobila s modelima Concept One i Nevera.

Vodeća hrvatska tvornica za proizvodnju navlaka za automobilska sjedala Boxmark koja ima proizvodnju u Trnovcu Bartolovečkom pokraj Varaždina i u Zlatar Bistrici.

2. Organizacija proizvodnje navlaka za automobilska sjedala

Tvrtka Boxmark proizvodi automobilska sjedala za Audi, Mercedes, Porsche i ostale proizvođače automobila. Proizvođači automobila angažiraju specijali-

zirane tvrtke za dizajn interijera i pripremu proizvodnje, a Boxmark se bavi samo proizvodnjom. Stoga dobiva sljedeću dokumentaciju važnu za proces proizvodnje navlaka za automobilska sjedala:

- podaci o nabavi materijala,
- krojne slike,
- plan tehnoloških operacija,
- detaljni opisi krojnih dijelova koje je potrebno kaširati i laminirati,
- plan tehnoloških procesa proizvodnje,
- izračuni o utrošku konca i materijala,
- dozvoljena debljina kože, jer koža nema jednoliku debljinu na cjelokupnom komadu, pa se mora izvoditi stanjivanje dijelova koji su predebeli za kvalitetno izvođenje spajanja krojnih dijelova,
- detaljne upute za izradu uzorka ili amblema,
- tipove šivanih šavova za pojedine operacije šivanja
- vrste igala,
- podatke o mogućim promjenama dimenzija krojnih dijelova od kože prilikom dodatnih obrada (prilikom obrade izratka s metodama poput utiskivanja tijekom tehnoloških procesa krojenja izradak promjeni dimenzije kontura u pojedinim dijelovima. Stoga se mora izvoditi fino iskrojavanje)
- toleranciju odstupanja u izvedbi tehnoloških operacija (manja odstupanja su dozvoljena, ali ne smiju postati dio norme),
- način sortiranja završnog proizvoda za točno određeno vozilo pri čemu se upisuje i broj šasije automobila) te
- plan kontrole kvalitete.

Na temelju definiranih podataka kreira se radni nalog u skladu s raspoloživim radnicima i ugovorenim terminima isporuke. S obzirom da dostavljena tehnološka dokumentacija sadrže već izračunate podatke potrebnih materijala za izradu navlaka za automobilska

sjedala, tvornica utvrđuje i upotpunjava postojeće zalihe te prilagođava proizvodnu liniju radnom nalogu. Tehničke tekstilije, odnosno koža potrebna za izradu proizvoda se dostavlja u tvornicu te odlažu na stalke u prostoru koji se nalazi na samom ulazu u krojnicu odakle se transportiraju u prvu fazu tehnološkog procesa krojenja, sl.1.



Sl.1 Skladište kože na ulazu u krojnicu

Prva faza u tehnološkom procesu krojenja navlaka za automobilska sjedala je kontrola kože, odnosno pregled kože kako bi se obilježila njezina oštećenja. Svaki komad kože polaže se na uređaj za pregled deformacija kože, iznad kojeg se nalazi kamera koja snima oblik kože kako bi se izvela digitalizacija oštećenja. Digitalizacija se izvodi pomoću naprave za snimanje koordinata točaka koja je opremljena lećom s ugraviranim nitnim križem s pomoću koje je određuju pozicije karakterističnih točaka oštećenja na koži. Osim toga, ima optički indikator prihvata vrijednosti očitanih koordinata i tipkovnicu kojom se najčešće upisuju obilježja karakterističnih točaka [4].



Sl.2 Pregled komada kože i bilježenje uočenih oštećenja

Na monitoru se grafički prikazuje zabilježena oštećenja. Nakon toga skenirani komad kože dobiva svoj jedinstveni numerički kod koji je povezan s radnim nalogom, podacima koji su kreirani tijekom pregleda te pomoću kojeg se prati daljnja obrada komada kože, sl.2. Prilikom polaganja komada kože na stol za iskrojavanje, skenira se barkod radi evidencije svakog komada kože. Krojni dijelovi se pomoću laserskih zraka projiciraju na komad kože. Na konturama komada kože postavljaju se utezi koji nalikuju pravokutnim pločicama u svrhu poravnavanja krojne naslage (komada kože).

Za iskrojavanje krojnih dijelova primjenjuje se računalno vođeni agregat za iskrojavanje s nadzvučnim mlazom vode te štance za iskrojavanje kože.

Kod agregata s nadzvučnim mlazom vode rabi se vrlo tanki mlaz vode velike brzine. Velika brzina čestica vode omogućava da imaju veliku kinetičku energiju koja se koristi za razaranje veza u materijalu od kojeg se kani izrađivati odjevni predmet. Brzina vodenog mlaza je oko dvostruke brzine zvuka (oko 2000 km/h) uz promjer mlaza oko 0,3 mm. Navedene brzine postižu se pri tlakovima od 3800 do 4000 bara. Takvi agregati troše oko 0,5 l/min demineralizirane i deaerizirane vode. Kao podloga za krojnu koristi se čelična mreža. Ovi su agregati skupi zbog složenih uređaja za pripremu vode, a mogu se koristiti za iskrojavanje jednog do najviše nekoliko slojeva materijala. Uz to neprikladni su za iskrojavanje materijala koji dobro upija vodu tako da se vrlo rijetko koriste za iskrojavanje tekstilnih materijala.

Iskrojavanje pomoću štanci je vrlo točno i brzo. Za tu vrstu iskrojavanja rabe se specijalno oblikovani čelični noževi čiji je oblik prilagođen konturi krojnog dijela automobilskog sjedala koji će se iskrojiti. Tako oblikovan nož se postavlja na kožu i pomoću rukav-

ca hidrauličke štance utiskuje u kožu. Utiskivanje traje sve dok se preko noža ne uspostavi električni kontakt gornjeg rukavca i radne ploče štance. Na taj način osigurava se sigurno iskrojavanje krojnih dijelova.

Sile, potrebne za iskrojavanje, redovito su vrlo velike pa su štance posebno pogodne za iskrojavanje krojnih dijelova izrađenih od kože [4].

Za potrebe iskrojavanja krojnih dijelova od tehničkog tekstila, koji je za razliku od kože pravilnog oblika, primjenjuje se NC vođeni agregat s oscilirajućim nožem. U reznoj glavi ove vrste agregata nalazi se elektromotor i mehanički sustav za pretvorbu rotacijskog u pravocrtno rotacijsko gibanje te sustav za orijentaciju noža, pa masa glave može iznositi i više desetaka kilograma. Veća masa rezne glave onemogućava veća ubrzanja i nagle promjene gibanja (zbog veće inercije), a i bočna opterećenja mogu biti znatnija [4]. Iznad ovog agregata se nalazi monitor na kojem je prikazana krojna slika te se prezentira trenutna faza izvedbe tehnološke operacije. Iskrojani dijelovi navlaka za sjedala se pregledavaju, sortiraju i sastavljaju u svežnjeve koji su pogodni za manipulaciju u tehnološkom procesu šivanja navlaka za automobilska sjedala.

Na pojedine krojne dijelove, prema željama kupca, se izrađuju emblemi na način da se koristi stroj za vezenje, ploča s ugraviranim emblemom i valjak za reljefno utiskivanje. Ukoliko neki dio navlake u cijelosti treba biti perforiran koristi se reljefni valjak, a ako je potrebno izraditi samo emblem, tada se koristi stroj za ukrasi vez ili ploča s ugraviranim emblemom. Reljefni valjak i ploča sa ugraviranim emblemom, pod utjecajem pritiska utiskuje oblik emblema na odgovarajući dio navlake za sjedala od kože.

Pojedini dijelovi navlake za automobilska sjedala zahtijevaju

kaširanje i laminiranje, odnosno spajanje spužve, vate ili pletiva na naličje kože. Operacija se izvodi tako da se na naličju krojnog dijela od kože nanosi odgovarajuće ljepilo, a zatim spužva ili neki drugi netkani materijal, sl.3. Izradak prolazi kroz termo-tunel kako bi se spužva ili neki drugi netkani materijal zalijepio za dio navlake za automobilska sjedala izrađen od kože.



Sl.3 Ulaz krojnih dijelova u termo-tunel radi aktiviranja ljepila za laminiranje

Po završetku tehnološkog procesa krojenja izvodi se završna kontrola. Radnici završne kontrole uz pomoć interaktivnog ekrana temeljito kontroliraju svaki dio navlake za automobilska sjedala po dimenzijama, debljini, kvaliteti izvedenih kontura na krojnom dijelu, kvaliteti dodatnih estetskih i funkcionalnih dorada krojnog dijela te izgledu površine (sl.4).



Sl.4 Sortiranje i provjera dijelova navlake za sjedala nakon faze iskrojavanja

Između krojnice i šivaonice nalazi se skladište pomoćnih materijala i opreme gdje radnici u skladu s radnim nalogom sve dijelove potrebne za izradu navlaka za automobilska sjedala pakiraju u odgovara-



a)



b)

Sl.5 a) Skladišni prostor u tvrtki Boxmark, b) laserski čitač barkoda povezan s dlanovnikom [5]

juće kutije, sl.5. Radnik u skladištu na zglobu desne ruke ima dlanovnik povezan sa laserskim čitačem barkoda smještenog na kažiprst.

Šivanje se izvodi pomoću univerzalnih, specijalnih i NC šivaćih strojeva. Najvažniji element numerički šivaćih strojeva je procesno računalo koje upravlja radom troosnoga pojačala i preko njega s izvršnim mehanizmima pogona po x, y i z osi. Programi šivanja se mogu unijeti direktno na stroju, preko memorijske jedinice ili računalne mreže. Time numerički vođeni šivaći stroj može izvoditi mnogo različitih programa šivanja izvedeći najrazličitije vrste i oblike šavova. Upravo ta značajka daje mu prednost, glede mnogostranosti uporabe i gotovo trenutne prilagodljivosti učitavanjem novog programa šivanja, pred ostalim vrstama šivaćih strojeva [4]. Računalno vođenim šivaćim strojevima izvode se ukrasni šavovi prema unaprijed izrađenom programu. Ostali univerzalni i specijalni šivaći strojevi koriste se kod tehnoloških operacija šivanja dva ili više sloja materijala (kože).

U šivaonici su proizvodne linije organizirane tako da svaka proizvodna linija proizvodi jednu navlaku (npr. navlaku za prednje ili stražnje sjedalo). U jednoj proizvodnoj liniji se nalazi oko 30

radnih mjesta na kojima se izvode tehnološke operacije određenim kronološkim redoslijedom, radi omogućavanja neprekidnog protoka materijala u cilju osiguravanja produktivnosti. Na sl.6 je prikazana jedna proizvodna linija u tehnološkom procesu šivanja navlaka za automobilska sjedala. Na svakom radnom mjestu se nalaze pisane upute za pojedinu tehnološku operaciju (vrsta šava koji se koristi, duljina šava, vrsta igle, metoda izvođenja spajanja krojnih dijelova i drugi podaci izvedba tehnološke operacije) kao grafički prikaz rasporeda slojeva materijala koji se spaja, mjesto izvedbe šava te izgled šava koji je potrebno sašiti.



Sl.6 Proizvodna linija u tehnološkom procesu šivanja navlaka za automobilska sjedala

Kod izvođenja tehnološke operacije šivanja radna mjesta su opremljena stolkom sa policama na kojima su smješteni svežnjevi dijelova navlake za automobilska sjedala. Svaka polica je opremljena senzorom pokreta i svjetlosnim indikatorom redoslijeda uzimanja iskrojenih dijelova navlake. Izvođenje tehnološke operacije se računalno prati te se pravovremeno upali indikator na polici na kojoj se nalazi dio navlake koji je sljedeći za šivanje. Ukoliko radnik posegne za krivim dijelom sjedala, svi indikatori se upale kao upozorenje radniku.

Po završetku tehnološkog procesa šivanja navlaka za automobilska sjedala, provodi se završna kontrola, sl.7. Kontrolu provode radnici uz pomoć interaktivnog ekrana na kojem se pokazuju podaci o svakom šavu te dodatnoj opremi

poput vrpce i kopči. U cilju postizanja proizvoda visoke kvalitete nužno je pridržavati se propisanih normi s tolerancijom koja često nije veća od 1 mm, ali se nastoji što točnije šivati, što se također kontrolira na završnoj kontroli. Nakon što je navlaka za automobilsko sjedalo prošla sve nužne kontrole, ona se transportira u skladište gdje se pakira i razvrstava prema kupca, radnim nalogima, bojama, desenima i sl.



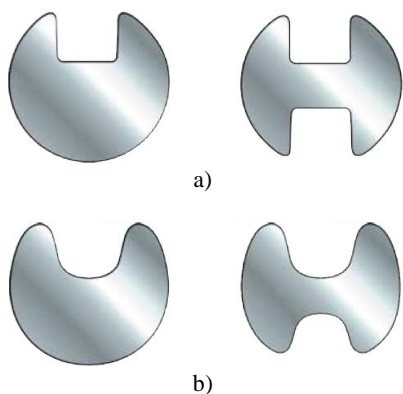
Sl.7 Završna kontrola po završetku tehnološkog procesa šivanja navlaka za automobilska sjedala

Odabir šivaće igle vrlo bitan kod šivanja kože, jer je uz hvatalo, element koji neposredno sudjeluje u oblikovanju šivaćeg uboda. Ona ima zadatak da svojim vrškom probuši kožu, uslijed trenja konca s materijalom pripomaže da se oblikuje petlja konca [6]. Osim finoće igle, nužno je odabrati adekvatan oblik vrška igle prema vrsti šivaćeg stroja, odnosno tipu boda i koži koja se šiva. Zbog specifičnih zahtjeva koji se postavljaju na tehnologiju šivanja dijelova automobilskih sjedala i strojne šivaće igle doživjele su mnoga poboljšanja.

Koža i materijali od tehničkog tekstila imaju znatno veću gustoću i tvrdoću od rahlih tekstilnih materijala pa se pri šivanju javljaju velike probodne sile i značajno veće trenje između igle i materijala što dovodi do trošenja materijala s površine igle. Stoga se površina strojnih šivaćih igala oblaže najčešće titanovim nitridom (tt. Groz Beckert) ili DLC – Diamond

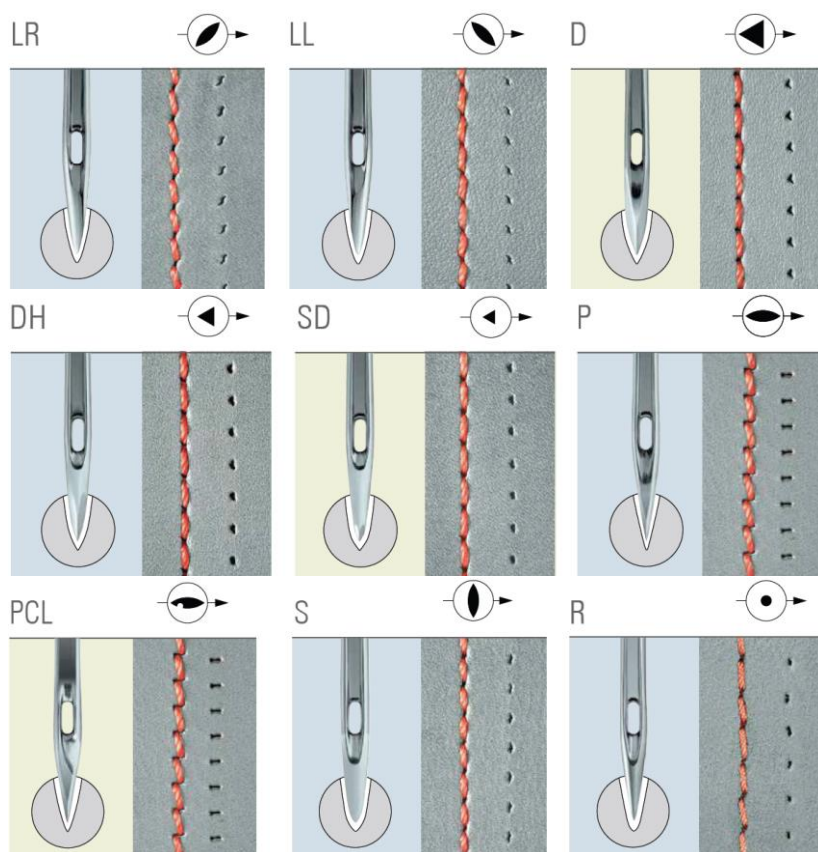
Like Carbon, premazom (tt. Schmetz). Ti premazi daju površini igle znatno veću tvrdoću, osobito u području vrška i ušice pa se igla može znatno dulje koristiti u tehnološkom procesu šivanja.

Budući da pri šivanju kože i tvrdih materijala od tehničkog tekstila kao i njihovih laminata dolazi do trajnog oštećenja materijala zbog rupica ostalih od proboja igle kroz materijal ne smije se dozvoliti ni najmanja pogreška pri šivanju jer je u tom slučaju izradak trajno uništen. Česti takav slučaj je preskakanje uboda koji su vidljivi na površini materijala i uz estetske nedostatke uzrokuje i znatno smanjenje čvrstoće šava. Ta je pojava moguća kod igala koje su nastale tehnologijom izvlačenja žice i glodanjem kratkog i dugog žljebića, Sl. 8a. Pokazalo se da nova geometrija presjeka strojne šivaće igle sa zaobljenim rubovima uz kraći i dulji žljebić vrlo povoljno utječe na formiranje petlje pri ulančavanju konaca tijekom tvorbe strojnog šivaćeg uboda, Sl. 8b [7].



Sl.8 Presjeci tijela a) konvencionalnih strojnih šivaćih igala i b) novih igala namijenjenih šivanju kože prema tt. Groz Beckert [7]

Vršak strojne šivaće igle za šivanje kože doživio je najveće promjene ako se usporede s konvencionalnim iglama za šivanje tekstilnih materijala (tkanina, pletiva) jer igla nema samo svojstvo razmicanja tekstilnih vlakana već poprima funkciju sječiva kojom se



Sl.9 Oblici sječiva vrška strojnih šivaćih igala za šivanje kože prema tt. Groz Beckert [7]

siječe koža. Ovisno o načinu sječenja kože dobiti će se različita estetska komponenta strojnog šivaćeg uboda, a time i šava. Stoga se ravno sječivo vrška igle može postaviti pod kutom od 45° na desno od smjera šivanja (tip vrška LR, sl.9) ili na lijevo (vršak LL). Vršak i sječivo mogu biti i velikog trokutastog oblika za ravne ubode (vršak D, sl.9), srednjeg (vršak DH) ili malog (vršak SD). Ravno sječivo vrška igle može biti postavljeno okomito na smjer šivanja po kutem od 90° (vršak P, sl.9) a za teže i tvrde materijale može imati isto takvo sječivo s utorom (vršak PCL). Isto tako, sječivo može biti postavljeno uzduž linije šivanja tako da s njom zatvara kut od 0° (vršak S, sl.9) ili vršak može biti zaobljen kao kod konvencionalnih strojnih šivaćih igala (vršak R, sl.9). Konvencionalne strojne šivaće igle s zaobljenim vršcima se kod šivanja kože rjeđe koriste

jer koža ima nejednoliku strukturu u različitim smjerovima šivanja i k tome još i varijacije slojeva po debljini, pa se estetski izgled šava nepoželjno mijenja i ovisi o smjeru šivanja. Najveći nepoželjni utjecaj imaju lojne i znojne žlijezde i folikuli dlaka, pa se upravo povoljnim izborom vrha vrška osigurava estetska ujednačenost za kože različitih debljina i vrsta [7].

Za proizvođače strojnog šivaćeg konca otvorilo se potpuno novo tržište potrošača koji konfektioni- raju samo tehnički tekstil, pa tako i za navlake za automobilska sjedala. Ta vrsta tržišta traži konce izuzetne čvrstoće i otpornosti na atmosferske utjecaje kao i na povišene temperature tijekom šivanja i uporabe. Tt. Gütermann je za područje konfektioniranja tehničkog tekstila u automobilskoj industriji razvila novi konac od tzv. super poliamida PA 4.6. Ta vrsta

konca ima točku omekšavanja na 285 °C što je više od konvencionalnih poliamidnih konaca. Povećanje temperature omekšavanja značajno je za uporabu u zračnim jastucima budući da se tijekom nekoliko milisekundi razvija temperatura od 900 °C zbog aktiviranja eksplozivne patrone koja puni jastuk. Isto tako, povećanje temperature omekšavanja poboljšat će uporabna svojstva navedenog konca i u svim drugim tehničkim primjenama konca gdje se javljaju povišene temperature. Spomenuta tvrtka također je izradila šivaći konac iz PTFE koji je vrlo otporan na povišene temperature i djelovanje kemikalija, a odlikuje se i dobrom otpornošću na UV zračenje i atmosferske utjecaje. Svi veći proizvođači konca imaju otvoren pristup putem interneta tako da se kupci mogu informirati o njihovim proizvodima i svojstvima tih proizvoda, kao i savjetovati o problemima koji se pojavljuju tijekom uporabe u tehnološkim procesima šivanja.

3. Zaključak

Konfekcioniranje navlaka automobilskih sjedala je proces u kojem se koriste specifična inovativna tehnološka rješenja. To se posebno odnosi na digitalizaciju oblika kože i grešaka na njima. Također, specifična rješenja su vidljiva pri izradi krojnih slika. Kako bi se odabrale primjerene metode rada, igle i konci, kao i strojevi s obzirom na njihova tehničko-tehnološka obilježja potrebna su znanja stručnjaka s područja odjevnog inženjerstva. Pri tome treba voditi računa o kvaliteti materijala, izrade ali i funkcionalnog dizajna navlaka za automobilska sjedala.

Literatura:

- [1] ...: Automobile, <http://www.leonardo-davinci.net/automobile>, Pristupljeno: 2021-08-21
- [2]: automobili, Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, <http://www.enciklopedija.hr/>

Natuknica.aspx?ID=4751, Pristupljeno: 2021-12-03

- [3] ...: Seats In Cars; <https://www.youtube.com/watch?v=wFCR1GIZzDc>, Pristupljeno: 2021-06-17
- [4] Rogale, D.; Ujević, D.; Frišt Rogale, S.; Hrastinski, M: Proces proizvodnje odjeće, Tekstilno-tehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, ISBN 978-953-7105-32-7, Zagreb, (2011)
- [5] ...: Wearable Rugged Computer, <https://www.rugged-mobile-computers.co.uk/img/products/large/motorola-wt41n0-1.png>, Pristupljeno: 2021-12-02
- [6] Rogale, D.; Dragčević, Z.: Tehnike konfekcioniranja tehničkog tekstila, Tekstil, 51 (2002), 2, 64-77, ISSN 0492 - 5882
- [7] ...: Sewing - Sewing machine needles for leather and technical textiles, Groz-Beckert, <https://www.groz-beckert.com/en/products/sewing/leder-und-technische-textilien/>, Pristupljeno: 2021-10-21

SUMMARY

Production of Car Seat Covers

*B. Bilić¹, S. Firšt Rogale¹, Ž. Knezić¹, D. Rogale¹, M. Batina²,
D. Pantaler², I. Vincelj²*

The garment industry not only produces clothing, but also technical textiles, e.g. for car interiors. In principle, the making up of car seat covers is similar to the technological processes of clothing production, but due to the specificity of the leather and the technical textiles used in the production of covers, there are significant differences. The differences are shown in the share of various machines and equipment in the process of cutting and sewing. Car seat cover production processes require different expertise, different types of professional cooperation in the technical preparation of production and technological production processes, the presence of computer technology for the preparation and management of the production process and for the management of the production process. In addition, the size of production batches, the requirements for production accuracy and the investment costs per workplace also vary. Regardless of the percentage differences mentioned above, the basics of ready-made clothing technology are very similar to those of the technological processes in clothing production, so that a clothing technician can very quickly master the basic features of making up covers for car seats.

Keywords: car seat cover; leather; organisation; machine sewing needle

¹ *University of Zagreb Faculty of Textile Technology
Zagreb, Croatia*

² *Boxmark Leather d.o.o.,
Trnovec Bartolovečki, Croatia
e-mail: bbilic@ttf.unizg.hr*

Received December 20, 2021

Herstellung von Autositzbezügen

Die Bekleidungsindustrie stellt nicht nur Kleidung her, sondern auch technische Textilien, z. B. für die Innenausstattung von Autos. Im Prinzip ähnelt die Herstellung von Autositzbezügen den technologischen Prozessen bei der Bekleidungsherstellung, aber aufgrund der Besonderheiten des Leders und der technischen Textilien, die bei der Herstellung von Bezügen verwendet werden, gibt es erhebliche Unterschiede. Die Unterschiede zeigen sich im Anteil der verschiedenen Maschinen und Ausrüstungen am Prozess des Zuschneidens und Nähens. Die Verfahren zur Herstellung von Autositzbezügen erfordern unterschiedliche Fachkenntnisse, verschiedene Arten der professionellen Zusammenarbeit bei der technischen Vorbereitung der Produktion und der technologischen Produktionsprozesse, das Vorhandensein von Computertechnologie für die Vorbereitung und Steuerung des Produktionsprozesses und für die Steuerung des Produktionsprozesses. Darüber hinaus variieren auch die Größe der Produktionslose, die Anforderungen an die Produktionsgenauigkeit und die Investitionskosten pro Arbeitsplatz. Ungeachtet der oben erwähnten prozentualen Unterschiede sind die Grundlagen der Konfektionstechnik denen der technologischen Prozesse in der Bekleidungsherstellung sehr ähnlich, so dass ein Bekleidungstechniker die Grundzüge der Konfektionierung von Bezügen für Autositze sehr schnell beherrschen kann.