

Konstrukcija i modeliranje uniforme za stjuardese: integracija funkcionalnih, estetskih i održivih aspekata dizajna

Construction and Pattern Development of a Flight Attendant Uniform: Integrating Functional, Aesthetic, and Sustainable Design Aspects

Znanstveni rad / Scientific paper

Irena Liješnić, Ksenija Doležal*, Blaženka Brlobašić Šajatović

Sveučilište u Zagrebu Tekstilno-tehnološki fakultet, Zavod za odjevnu tehnologiju, Prilaz baruna Filipovića 28a, 10000, Zagreb, Croatia

*Correspondence: ksenija.dolezal@ttf.unizg.hr

Sažetak

U radu je predstavljena autorska kolekcija odjeće za stjuardese razvijena u skladu s principima uniformiranog odijevanja. Istraživanje je usmjereno na integraciju estetskih, funkcionalnih i identitetskih zahtjeva koji definiraju službenu odjeću u zrakoplovnoj industriji. U teorijskom dijelu analiziran je povijesni razvoj uniformi stjuardesa, s naglaskom na promjene uvjetovane modnim trendovima i društveno-kulturnim utjecajima, pri čemu je naglašena dvostruka uloga uniforme kao funkcionalnog odjevnog predmeta i nositelja vizualnog identiteta aviokompanije. Eksperimentalni dio rada obuhvaća razvoj autorske kolekcije temeljene na suvremenim dizajnerskim pristupima, uz očuvanje ključnih obilježja uniformirane odjeće. Za odabrani model koji uključuje žensku jaknu i suknju izrađen je temeljni kroj primjenom postupaka konstrukcije i modeliranja, nakon čega je model realiziran kao funkcionalni prototip. Provedena je i polukvantitativna evaluacija funkcionalnih i ergonomske svojstava prototipa u simuliranim uvjetima nošenja, pri čemu su analizirani parametri udobnosti, pokretljivosti, pristajanja i estetske vrijednosti. Rezultati evaluacije ukazuju na visoku razinu ukupne kvalitete modela, uz manja ograničenja u pokretljivosti koja upućuju na mogućnosti daljnje optimizacije. Dobiveni rezultati ukazuju na mogućnost uspješne integracije suvremenih dizajnerskih rješenja s funkcionalnim i ergonomskim zahtjevima, čime se doprinosi unapređenju uporabne vrijednosti, udobnosti i vizualnog identiteta uniformirane odjeće u zrakoplovnoj industriji.

Ključne riječi: uniformirana odjeća, odjeća za stjuardese, dizajn odjeće, konstrukcija odjeće, modeliranje odjeće

Abstract

This paper presents an original collection of flight attendant uniforms developed in accordance with the principles of professional uniform design. The research focuses on the integration of aesthetic, functional, and identity-related requirements that define official apparel in the aviation industry. The theoretical part of the study examines the historical development of flight attendant uniforms, with particular emphasis on changes driven by fashion trends and socio-cultural influences, highlighting the dual role of uniforms as both functional piece of clothing and carriers of airline visual identity. The experimental part of the research involves the development of an original uniform collection based on contemporary design approaches while preserving the essential characteristics of professional uniform

apparel. For the selected model, comprising a women's jacket and skirt, a basic garment pattern was developed using standard pattern construction and pattern modelling techniques, after which the design was realized as a functional prototype. It was also conducted a semi-quantitative evaluation of the prototype's functional and ergonomic properties under simulated wearing conditions, focusing on comfort, mobility, fit, and aesthetic value. The evaluation results indicate a high overall quality of the developed model, with only minor limitations in mobility, suggesting opportunities for further optimisation. The findings confirm the successful integration of contemporary design solutions with functional and ergonomic requirements, which contributes to improved usability, comfort, and visual identity in uniform apparel for the aviation industry.

Keywords: uniform apparel, flight attendant clothing, fashion design, garment construction, clothing modelling

1. Uvod

Uniforme stjuardesa predstavljaju značajan element profesionalnog identiteta aviokompanija, pri čemu njihov dizajn objedinjuje funkcionalne, estetske i komunikacijske aspekte. U suvremenom kontekstu, uniforma nadilazi ulogu radne odjeće te postaje sredstvo vizualne reprezentacije brenda, ali i čimbenik koji izravno utječe na udobnost i radnu učinkovitost kabinskog osoblja [1, 2]. Razvoj uniformi kroz povijest bio je pod utjecajem društvenih, tehnoloških i modnih promjena, pri čemu su se mijenjali zahtjevi vezani uz ergonomiju, sigurnost i reprezentativnost. Poseban izazov u dizajnu uniformirane odjeće predstavlja usklađivanje funkcionalnih zahtjeva s estetskim i identitetskim obilježjima, uz sve izraženiju potrebu za održivim pristupima dizajnu. U tom kontekstu, konstrukcija i modeliranje odjeće imaju ključnu ulogu u oblikovanju ergonomskih svojstava, udobnosti i prilagodbe odjevnog predmeta korisniku [3]. Cilj ovog rada je analizirati utjecaj konstrukcije i dizajna uniforme za stjuardese na funkcionalna, ergonomska i estetska svojstva odjevnog predmeta te razviti autorski model koji integrira navedene zahtjeve primjenom suvremenih dizajnerskih pristupa. Polazeći od pretpostavke da konstrukcijska rješenja i odabir materijala značajno utječu na uporabna svojstva uniformirane odjeće, postavljene su sljedeće istraživačke hipoteze: H1: Razvijeni model uniforme postiže visoku razinu zadovoljstva korisnika u pogledu udobnosti, pristajanja i estetske vrijednosti. H2: Primijenjena konstrukcijska rješenja osiguravaju zadovoljavajuću pokretljivost i funkcionalnost uniforme tijekom izvođenja tipičnih aktivnosti kabinskog osoblja.

Postavljene hipoteze provjerene su eksperimentalnom evaluacijom razvijenog prototipa na uzorku ispitanica analizom percepcije funkcionalnih i ergonomskih svojstava uniforme.

2. Razvoj i transformacija uniformi stjuardesa

2.1. Vizualna i funkcionalna obilježja uniformi

Tijekom obavljanja svojih radnih zadataka, stjuardese su odjevene u uniforme koje imaju ključnu ulogu u oblikovanju profesionalnog dojma i vizualnog identiteta aviokompanije. Uniforma ne predstavlja samo radnu odjeću, već i važan komunikacijski element kojim se prenose vrijednosti, stil i prepoznatljivost brenda. Standardna uniforma najčešće se sastoji od suknje ili hlača u kombinaciji s košuljom, uz dodatne odjevne predmete poput haljina, jakni i pulovera, ovisno o operativnim uvjetima i godišnjem dobu [1]. Osim funkcionalnih zahtjeva, naglasak se stavlja i na estetsku usklađenost, čime se postiže profesionalan i reprezentativan izgled kabinskog osoblja.

Izgled i ophođenje stjuardesa značajno utječu na cjelokupan dojam putnika te na percepciju kvalitete usluge i same aviokompanije [1]. U tom kontekstu, uniforma postaje važan element korisničkog iskustva, jer doprinosi stvaranju povjerenja u aviokompaniju. Posebnu ulogu u dizajnu uniformi ima boja, koja djeluje kao snažan vizualni i marketinški alat. Boje prenose emocije, oblikuju percepciju i sudjeluju u izgradnji identiteta brenda, slika 1 [4]. Kroz odabir boja aviokompanije komuniciraju svoje vrijednosti, ali i kulturne specifičnosti zemlje iz koje dolaze [1]. Primjerice, tradicionalne aviokompanije poput *Air France* i *Lufthansa* koriste kolorističke sheme koje naglašavaju profesionalnost i pouzdanost.

Nasuprot tome, niskotarifne aviokompanije češće primjenjuju živopisne i dinamične boje, čime naglašavaju pristupačnost i energičnost brenda [1].



Slika 1. Prikaz uniforme stjuardesa [5]

2.2. Povijesni razvoj uniformi stjuardesa

Uniforme stjuardesa kroz povijest su se razvijale pod utjecajem društvenih, tehnoloških i modnih promjena, pri čemu su istovremeno odražavale funkcionalne zahtjeve i vizualni identitet aviokompanija. U svojim počecima, uniforme stjuardesa bile su izrazito funkcionalne i konzervativne, inspirirane vojnim stilom. Karakterizirale su ih jednostavne, ravne linije te elementi poput epoleta i mesinganih gumba, dok su prevladavale tamnije nijanse plave, sive i zelene boje [1]. Njihov izgled bio je blizak uniformama medicinskih sestara, čime se nastojalo povećati povjerenje putnika i naglasiti sigurnosnu ulogu kabinskog osoblja, slika 2a.



a)

Slika 2. a) Uniforma 1930-ih godina [6] i
b) uniforma stjuardesa 1940-ih godina [5]



b)

Tijekom 1930-ih i 1940-ih godina uniforme su evoluirale u formalnije kostime sa suknjama u svjetlijim tonovima, uz obvezne modne dodatke poput šešira i bijelih rukavica, slika 2b [5]. U tom

razdoblju silueta postaje ženstvenija, a pojavljuju se i haljine koje su remenom naglašene u struku, slika 5.

Razdoblje 1950-ih i 1960-ih obilježeno je snažnim utjecajem modnih trendova, glamura i sve veće dostupnosti zračnog prijevoza. Razvoj sintetičkih materijala omogućio je veću raznolikost dizajna i poboljšanu funkcionalnost odjeće. Tijekom 1960-ih, pod utjecajem seksualne revolucije, uniforme postaju odvažnije – suknje se skraćuju, a dizajn poprima eksperimentalniji i modno izraženiji karakter, slike 3, 4 [5]. U tom razdoblju stjuardese su često odražavale simbol glamura i modernog načina života.



Slika 3. Uniforma stjuardesa 1960. godine [5]



Slika 4. Uniforma stjuardesa 1968. godine [5]

Tijekom 1970-ih godina, uslijed gospodarskih promjena i razvoja zrakoplovne industrije, dolazi do postupnog pomaka prema praktičnosti. Iako su uniforme i dalje bile podložne modnom utjecaju, sve veći značaj je na funkcionalnosti i udobnosti.

Pod utjecajem feminističkog pokreta, hlače postaju sastavni dio uniforme, slika 5a.

U 1980-ima i 1990-ima uniforme poprimaju obilježja poslovnog odijela, s naglaskom na profesionalnost i formalnost, slika 5b. Dominiraju tamnije boje, dok elementi poput prsluka, pulovera i sakoa postaju standardni dio uniforme. Istovremeno, razvoj novih materijala, poput elastičnih vunениh tkanina, omogućuje veću udobnost i slobodu kretanja [1].



a)



b)

Slika 5. a) Uniforma 1970. godine [5] i b) uniforma stjuardesa 1987. godine [5]

Od 2000-ih godina nadalje, dizajn uniformi sve češće preuzimaju poznati modni dizajneri, čime uniforme dobivaju dodatnu estetsku i marketinšku vrijednost. Među njima se ističu Pierre Cardin, Christian Dior, Emilio Pucci i Ralph Lauren, čije su kreacije oblikovale vizualni identitet brojnih aviokompanija.

Primjerice, uniforme za *British Overseas Airways Corporation* i *British European Airways* dizajnirao je Sir Hardy Amies, naglašavajući eleganciju kroz kombinaciju plave, bijele i crvene boje, uz korištenje vunениh materijala i prepoznatljivih krojeva [1].

2.3. Dizajn i razvoj uniformi stjuardesa u vodećim zrakoplovnim kompanijama

Razvoj uniformi stjuardesa značajno je obilježen djelovanjem vodećih svjetskih aviokompanija, koje su kroz dizajn odjeće oblikovale standarde profesionalnosti, estetike i identiteta brenda. Među najutjecajnijima ističu se *Pan American World Airways* (Pan Am), *Trans World Airlines* (TWA), *Braniff International Airways*, *Air France* i *United Airlines*. Razdoblje tzv. „zlatnog doba zrakoplovstva“ (1920.–1960. godine) obilježeno je luksuzom, ekskluzivnošću i naglašenom elegancijom u dizajnu uniformi. U tom kontekstu, *Pan American World Airways* razvio je prepoznatljiv vizualni identitet temeljen na

klasičnoj eleganciji i profesionalnosti. Uniforme su se sastojale od strukiranih sakoa, bijelih košulja i suknji, najčešće u plavim tonovima, uz dodatke poput šešira koji su naglašavali sofisticiranost i povjerenje [1, 5].

Sličan pristup razvila je i *Trans World Airlines*, čije su uniforme kombinirale eleganciju i funkcionalnost. Godine 1944. prvu uniformu dizajnirao je holivudski kostimograf Howard Greer, čime je započela suradnja između modne industrije i zrakoplovstva. Tijekom 1960-ih godina TWA uvodi eksperimentalne pristupe, uključujući promotivne uniforme od netradicionalnih materijala, dok 1978. godine Ralph Lauren dizajnira novu uniformu kojom se uvodi suvremeni koncept dvodijelnog poslovnog odijela [1].

Razdoblje „mlaznog doba“ (engl. *jet age*) tijekom 1950-ih i 1960-ih donosi značajne promjene u dizajnu uniformi, paralelno s razvojem zrakoplovne tehnologije i povećanjem dostupnosti zračnog prijevoza. U tom kontekstu posebno se ističe *Braniff International Airways*, koja uvodi radikalno nov pristup dizajnu. Uniforme koje je kreirao Emilio Pucci karakteriziraju jarke boje, dinamični uzorci i inovativne siluete usmjerene prema mlađoj populaciji. Posebno su poznate tzv. „uniforme svemirskog doba“, koje uključuju futurističke elemente poput prozirnih kaciga i modularnih odjevnih slojeva [5]. Ovakav pristup značajno je utjecao na druge aviokompanije i redefinirao pojam uniforme kao modnog izraza.

Za razliku od toga, *Air France* razvija estetiku temeljenu na eleganciji i suzdržanom luksuzu. Uniforme su pretežno izrađene u tamnoplavim tonovima, s naglašenim krojem koji ističe profesionalnost i francuski modni identitet. Posebno je značajan doprinos modne kuće Christian Dior, čiji je dizajner Marc Bohan početkom 1960-ih uveo elemente visoke mode (*haute couture*) u dizajn uniformi, čime dodatno podiže njihov estetski i simbolički status [1, 7].

Osim navedenih aviokompanija, važno je istaknuti i druge specifične pristupe. Primjerice, *Southwest Airlines* tijekom 1970-ih uvodi izrazito neformalne i provokativne uniforme s kratkim hlačama i visokim čizmama, što predstavlja radikalan odmak od tradicionalnog profesionalnog izgleda. S druge strane, za *Olympic Airways* dizajner Yannis Tseklenis kreira uniforme inspirirane visokom modom, uključujući trapez hlače i dekorativne elemente poput zlatnih lanaca [1, 7].

Razvoj uniformi poznatih aviokompanija pokazuje jasnu evoluciju od strogo funkcionalne i

konzervativne odjeće prema kompleksnom spoju mode, marketinga i identiteta brenda. Uniforme su tako postale ne samo radna odjeća, već i snažan komunikacijski alat koji odražava vrijednosti, kulturu i tržišnu strategiju aviokompanije [1].

Dodatni doprinos razvoju uniformi dala je i *National Airlines*, gdje su u proces dizajna bile uključene i same stjuardese, čime se nastojalo postići bolju funkcionalnost i prilagođenost radnim uvjetima. Uniforme koje je dizajnirao Pierre Balmain inspirirane su elementima nacionalne nošnje, čime se svjesno odstupilo od dotada dominantnog vojničkog stila. Karakterizirao ih je kaput s dubokim ovratnikom te izraženi dvoredno raspoređeni gumbi, uključujući dekorativne elemente od imitacije tigraste kože [1].

Značajan primjer integracije kulture i dizajna predstavlja i *Gulf Air*, za koju je uniforme kreirala modna kuća Cristóbal Balenciaga. Rani modeli bili su inspirirani tzv. harem stilom, s lepršavim siluetama i toplim tonovima poput boje breskve. S vremenom su uniforme transformirane u formalnije, tamnoplave poslovne kombinacije koje su zadržale elemente regionalnog identiteta, uključujući tradicionalno pokrivalo za glavu [1].

Razvoj uniformi *United Airlines* odražava prijelaz od funkcionalnosti prema estetici i modernom dizajnu. Prve uniforme bile su izrađene od vunених materijala, a sastojale su se od suknji do sredine potkoljenice i dvoredne jakne s dodatkom pelerine. Tijekom kasnijih desetljeća dolazi do promjena u kroju i bojama, a posebice se ističe razdoblje između 1968. i 1970. godine kada Jean Louis dizajnira uniforme A-kroja, uz mogućnost izbora duljine i boje, te uvodi dodatke poput naglašenih šešira koji doprinose eleganciji [1].

Među suvremenim primjerima ističe se *Emirates*, čije uniforme predstavljaju spoj tradicije i modernog dizajna. Prepoznatljive su po toplim, „pustinjskim“ tonovima i karakterističnom šalu koji se nosi preko ramena, čime se reflektiraju kulturni elementi regije. Također, postoji jasna diferencijacija između standardnih uniformi i onih namijenjenih premium i VIP uslugama, što dodatno naglašava hijerarhiju i razinu usluge [8].

Razvoj uniformi *American Airlines* ilustrira postupni prijelaz od tradicionalnog prema modernijem pristupu. Tijekom 1930-ih uniforme su bile jednostavne, izrađene od debljih materijala i inspirirane vojnim stilom. U kasnijim desetljećima dolazi do uvođenja svjetlijih boja i udobnijih krojeva, dok su krajem 1960-ih i početkom 1970-ih uniforme uključivale eksperimentalne elemente

poput gumenih čizama i izraženijih zimskih kombinacija [5].

2.4. Suvremene uniforme stjuardesa

Suvremene uniforme stjuardesa odlikuju se naglašenom funkcionalnošću, ergonomijom i prilagodljivošću, uz istodobno očuvanje uloge vizualnog identiteta aviokompanije. Iako su i dalje inspirirane povijesnim modelima, njihov dizajn danas je usmjeren na poboljšanje udobnosti, slobode kretanja i operativne učinkovitosti kabinskog osoblja [1, 2].

U odnosu na ranija razdoblja, suvremeni pristupi dizajnu uniformi uključuju fleksibilnije krojeve, udobnije i tehnički naprednije materijale te veću razinu individualne prilagodbe. Time se odgovara na zahtjeve dinamičnog radnog okruženja i dugotrajnih letova, pri čemu uniforma mora zadovoljiti istovremeno estetske i funkcionalne kriterije.

Značajne promjene vidljive su i u pravilima odijevanja i osobnog izražavanja zaposlenika. Tradicionalno strogi kodeksi odijevanja postupno su ublaženi, čime je omogućena veća razina individualnosti. Primjerice, *Air New Zealand* je 2019. godine među prvima dopustio vidljive tetovaže, uz uvjet da ne sadrže neprimjerene ili uvredljive sadržaje [9]. Nadalje, pojedine aviokompanije, poput *Virgin Atlantic* i *Aer Lingus*, ukinule su obvezu uporabe kozmetičkih proizvoda za kabinsko osoblje, dok su *Qantas* i *British Airways* omogućile veću slobodu izražavanja, uključujući korištenje kozmetike bez obzira na spol.

Osim toga, suvremene uniforme karakterizira veća razina rodne neutralnosti i inkluzivnosti, pri čemu zaposlenici mogu birati odjevne kombinacije neovisno o spolu ili rodnom identitetu. Također, sve veći naglasak stavlja se na udobnost obuće, pa pojedine aviokompanije dopuštaju nošenje ravne ili sportske obuće umjesto tradicionalnih cipela s visokom potpeticom [9].

Na temelju navedenoga može se zaključiti da suvremene uniforme uspješno objedinjuju funkcionalnost, estetske zahtjeve i utjecaje društvenih promjena. One više nisu isključivo simbol formalnosti i discipline, već reflektiraju suvremene vrijednosti poput inkluzivnosti, individualnosti i dobrobiti zaposlenika, uz zadržavanje ključne uloge u oblikovanju identiteta i prepoznatljivosti aviokompanije.

3. Eksperimentalni dio

Eksperimentalni dio rada temelji se na razvoju autorske uniforme za stjuardese kroz sljedeće faze:

1. izrada idejnih skica
2. odabir modela za realizaciju
3. konstrukcija temeljnih krojeva
4. modeliranje krojnih dijelova
5. izrada prototipa

Pri izradi modela korištene su standardne metode konstrukcije i modeliranja odjeće, uz prilagodbu suvremenim zahtjevima pristalosti i funkcionalnosti [10]. U nastavku je prikazana autorska kolekcija uniformi za stjuardese, slika 6, pri čemu je jedan model odabran za potpunu realizaciju, a za koji je izrađena tehnička skica, slika 7.



Slika 6. Kolekcija modela uniformi za stjuardese

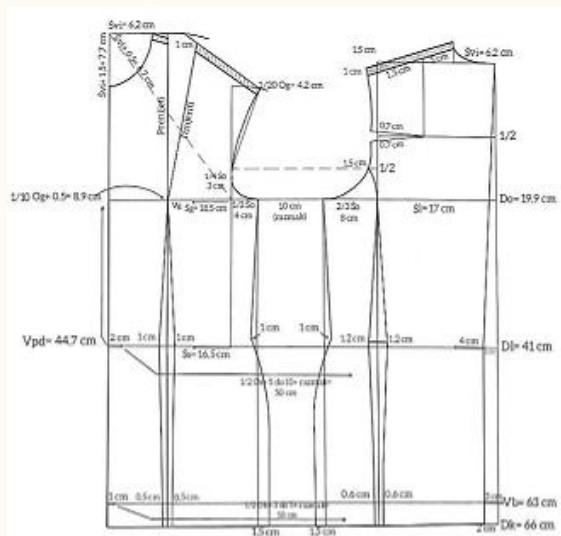
Autorska kolekcija razvijena je s ciljem povezivanja suvremenog modnog izričaja s

funkcionalnim i profesionalnim obilježjima uniformirane odjeće namijenjene kabinskom osoblju. Dizajnerski koncept temelji se na reinterpretaciji klasičnih uniformi vodećih svjetskih aviokompanija, pri čemu su tradicionalni elementi oblikovanja prilagođeni suvremenim estetskim i funkcionalnim zahtjevima. Posebna pozornost posvećena je usklađivanju vizualnog identiteta uniforme s potrebama svakodnevnog rada stjuardesa, uz naglasak na profesionalan izgled, udobnost i slobodu kretanja. Tamnoplava boja odabrana je zbog svoje povezanosti s profesionalnošću, pouzdanošću i elegancijom te zbog njezine česte zastupljenosti u uniformama vodećih zrakoplovnih kompanija. Crvena boja odabrana je u cilju postizanja snažnijeg vizualnog identiteta uniforme jer se njezina simbolika povezuje sa samopouzdanjem i dinamičnošću, a ujedno se njome privlači pozornost [4, 11]. Kombinacijom tamnoplave i crvene boje nastojalo se postići ravnotežu između profesionalnosti i pouzdanosti te dinamičnosti i samopouzdanja. Dekorativni elementi od čipke uvedeni su s ciljem postizanja prepoznatljivog vizualnog identiteta, pri čemu je zadržan formalni karakter uniforme. Strukirani kroj oblikovan je tako da naglašava eleganciju siluete, istodobno omogućujući odgovarajuću razinu funkcionalnosti i udobnosti tijekom obavljanja radnih aktivnosti. Takvim pristupom nastojalo se postići ravnotežu između estetskih, ergonomske i funkcionalnih zahtjeva koji se postavljaju pred suvremenu uniformiranu odjeću u zrakoplovnoj industriji.

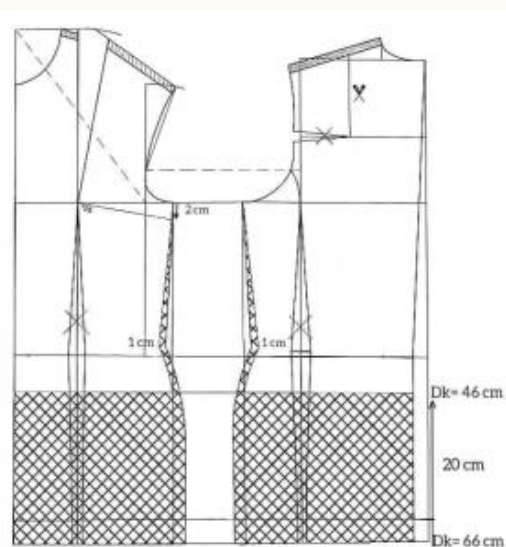


Slika 7. Odabrani model za realizaciju

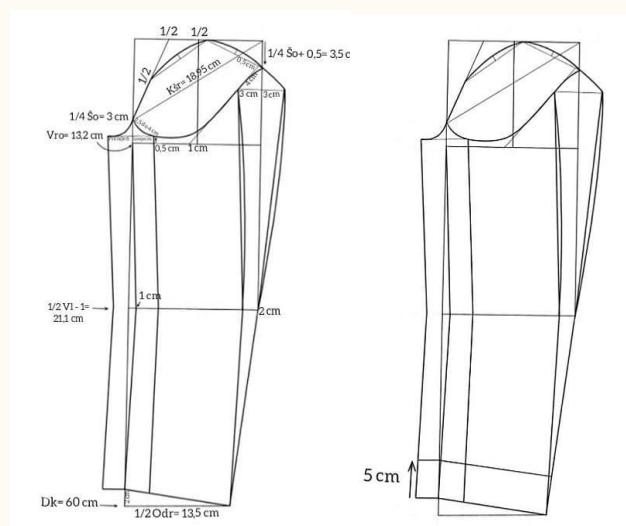
Proces konstrukcije i modeliranja, koji je uslijedio, imao je za cilj transformirati dizajnersko rješenje u funkcionalan proizvod uz očuvanje planiranih estetskih, ergonomske i uporabnih svojstava. Nakon konstruiranja temeljnih krojeva postupcima modeliranja oblikovani su karakteristični detalji te je postignuta prilagodba kroja zahtjevima odabranog dizajna, slika 8 – 17 [12].



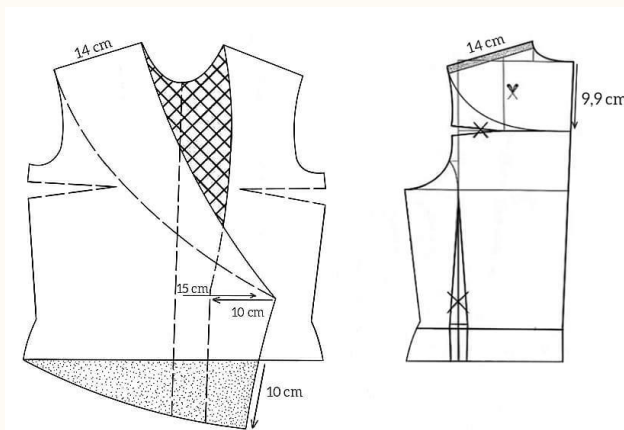
Slika 8. Konstrukcija ženske jakne



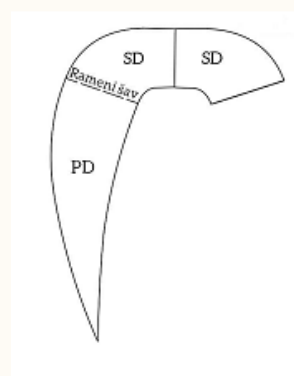
Slika 9. Modeliranje ženske jakne



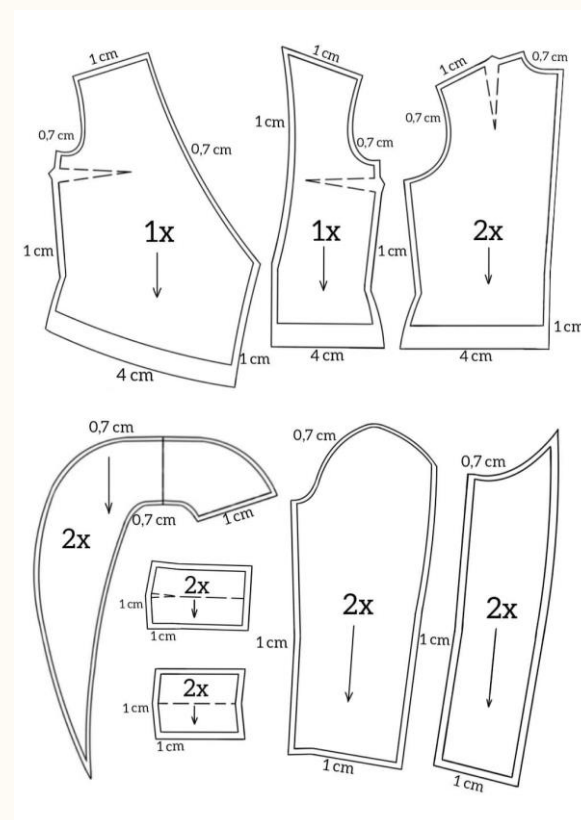
Slika 10. Konstrukcija i modeliranje dvodijelnog rukava



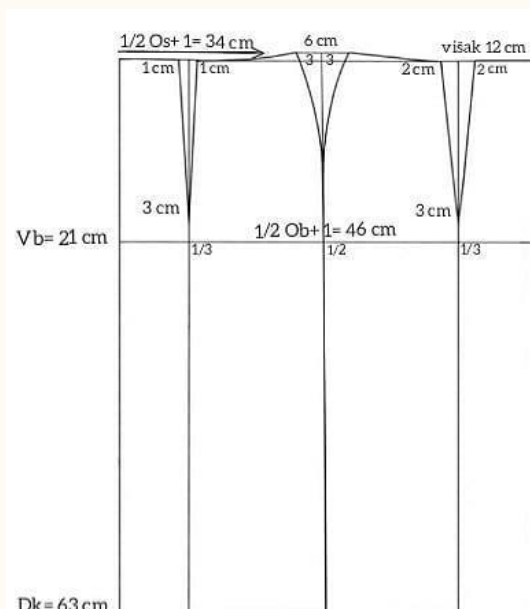
Slika 11. Modeliranje prednjeg i stražnjeg dijela ženske jakne i ovratnika



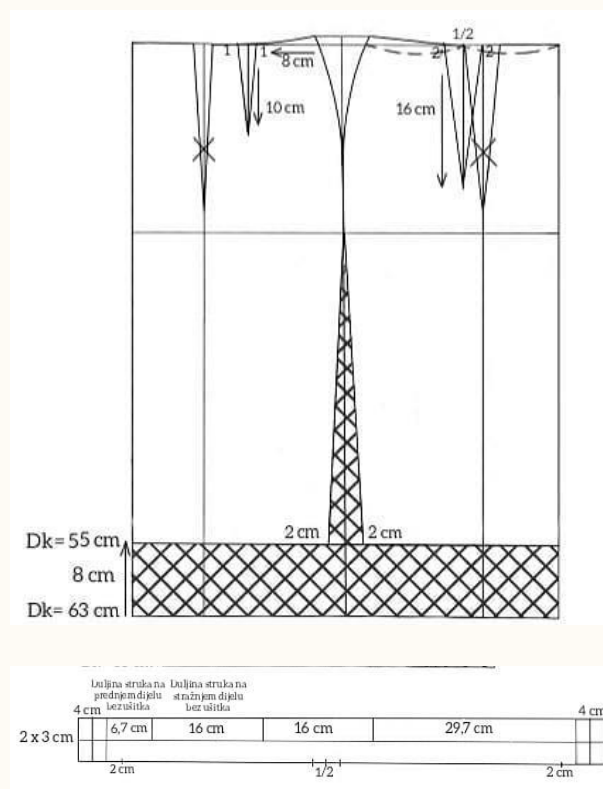
Slika 12. Modeliranje ovratnika



Slika 13. Krojni dijelovi ženske jakne sa šavnim dodacima



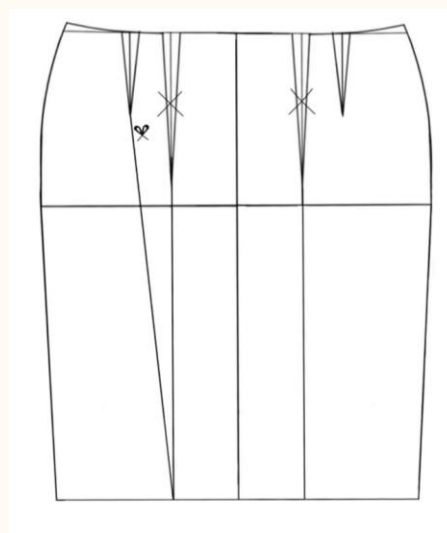
Slika 14. Konstrukcija ženske suknje



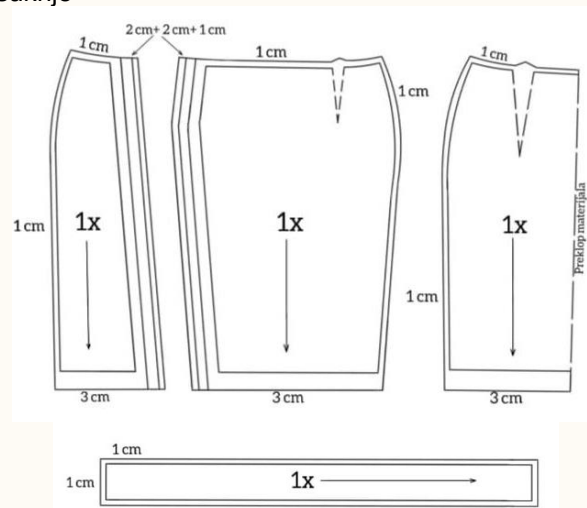
Slika 15. Modeliranje ženske suknje i pojasnice

3.1. Metoda evaluacije

Istraživanje realiziranog prototipa uniforme provedeno je primjenom kvalitativno-kvantitativnog pristupa i eksperimentalne evaluacije razvijenog modela. Evaluacija razvijene uniforme provedena je na uzorku od 10 ispitanica u dobi od 20 do 30 godina.



Slika 16. Modeliranje prednjeg dijela ženske suknje



Slika 17. Krojni dijelovi ženske suknje s dodanim šavnim dodacima

Sve ispitanice nosile su izrađeni prototip uniforme te su tijekom evaluacije izvodile aktivnosti karakteristične za rad kabinskog osoblja: hodanje, sjedenje, saginjanje i podizanje ruku. Nakon nošenja uniforme ispitanice su ocijenile njezina funkcionalna i ergonomska svojstva primjenom anketnog upitnika. Anketni upitnik izrađen je za potrebe ovog istraživanja i sadržavao je četiri pitanja kojima su procijenjeni udobnost, pokretljivost, pristajanje i estetska vrijednost razvijenog modela uniforme. Procjena je provedena na Likertovoj ljestvici od 1 do 5, pri čemu je ocjena 1 označavala vrlo nisku, a ocjena 5 vrlo visoku razinu pojedinog svojstva.

Analizirani su sljedeći parametri:

- udobnost
- pokretljivost

- pristajanje
- estetska vrijednost

Prikupljeni podaci analizirani su primjenom deskriptivne statistike. Za svaki kriterij izračunate su srednja vrijednost ($\bar{x}$) i standardna devijacija (SD). Dobiveni rezultati interpretirani su u kontekstu funkcionalnosti, ergonomije i primjenjivosti uniforme u stvarnim uvjetima rada kabinskog osoblja. Osim deskriptivne statistike, proveden je i one-sample t-test kako bi se utvrdilo razlikuju li se prosječne ocjene pojedinih svojstava uniforme statistički značajno od neutralne vrijednosti ($\mu_0 = 3$) na Likertovoj ljestvici. Statistička značajnost analizirana je na razini $p < 0,05$.

4. Rezultati i diskusija

U ovom poglavlju prikazana je realizacija autorske uniforme za stjuardese, razvijene na temelju prethodno definiranog koncepta dizajna. Poseban naglasak stavljen je na usklađivanje funkcionalnih, ergonomske i estetske zahtjeva, koji su relevantni za odjevne predmete namijenjene profesionalnoj uporabi u zrakoplovstvu.

Pri odabiru materijala uzeta su u obzir njihova svojstva, pri čemu su korišteni tekstili koji osiguravaju udobnost, prozračnost i slobodu kretanja, uz istovremeno očuvanje reprezentativnog izgleda uniforme. Estetska vrijednost modela dodatno je naglašena primjenom čipke kao dekorativnog elementa, čime je postignuta vizualna profinjenost bez narušavanja funkcionalnosti.

Realizirani model u skladu s definiranim dizajnerskim rješenjem prikazan je na slici 18.

S aspekta održivosti, pri razvoju uniforme posebna je pozornost posvećena primjeni konstrukcijskih i dizajnerskih rješenja usmjerenih na povećanje trajnosti odjevnog proizvoda te smanjenje njegova utjecaja na okoliš tijekom životnog vijeka. Odabran je klasičan i bezvremenski kroj koji nije podložan kratkotrajnim modnim trendovima, čime se smanjuje potreba za čestom zamjenom uniforme te potiče njezina dugotrajnija uporaba. Takav pristup predstavlja jedno od temeljnih načela održivog razvoja odjeće, budući da produljenje uporabnog vijeka proizvoda doprinosi smanjenju potrošnje sirovina i nastanka tekstilnog otpada.

Konstrukcija modela razvijena je s naglaskom na racionalno oblikovanje krojnih dijelova i učinkovito iskorištenje materijala tijekom procesa proizvodnje. Jednostavnija konstrukcijska rješenja

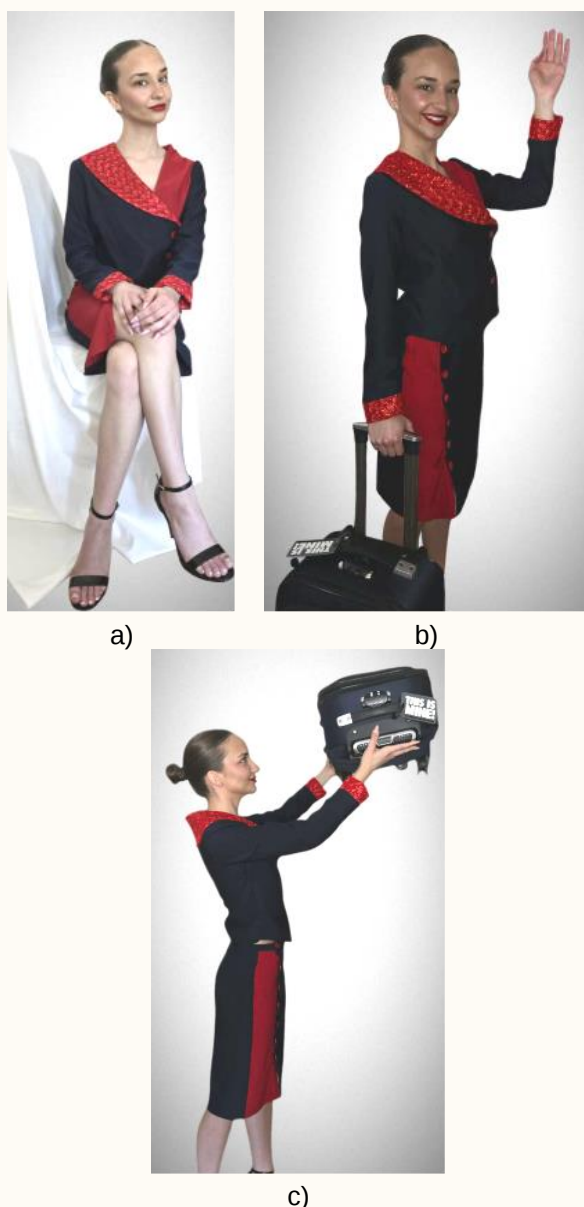
omogućuju ekonomičniju izradu odjevnog predmeta te mogu doprinijeti smanjenju količine tekstilnog otpada nastalog pri krojenju. Osim proizvodnog aspekta, pri oblikovanju modela vodilo se računa o mogućnosti jednostavnijeg održavanja i dugotrajnog korištenja uniforme, što dodatno pridonosi održivosti proizvoda. Odabrani materijali i konstrukcijska rješenja usmjereni su na postizanje odgovarajuće razine udobnosti, funkcionalnosti i otpornosti na svakodnevnu uporabu u specifičnim radnim uvjetima kabinskog osoblja. Povećanjem trajnosti i uporabne vrijednosti odjevnog predmeta smanjuje se potreba za njegovom prijevremenom zamjenom, čime se neizravno doprinosi odgovornijem korištenju resursa. Iako u ovom radu nije provedena kvantitativna analiza okolišnih učinaka razvijenog modela, primijenjeni pristup u skladu je s temeljnim načelima održivog dizajna odjeće koja naglašavaju trajnost proizvoda, funkcionalnost, racionalno korištenje materijala i odgovornu uporabu resursa.



Slika 18. Realizirani model uniforme za stjuardese

4.1. Evaluacija funkcionalnih i ergonomske svojstava

Kako bi se dodatno potvrdila kvaliteta razvijenog modela, provedena je polukvantitativna evaluacija funkcionalnih i ergonomske svojstava uniforme. Evaluacija je provedena u simuliranim uvjetima nošenja koji uključuju tipične aktivnosti kabinskog osoblja, poput hodanja, sjedenja i podizanja ruku, slika 19. Procjena je izvršena pomoću strukturirane ljestvice ocjenjivanja (1–5), gdje 1 označava vrlo nisku, a 5 izvrsnu razinu svojstva.



Slika 19. Aktivnosti korištene za procjenu funkcionalnih i ergonomske svojstva razvijene uniforme: a) sjedenje, b) hodanje, c) podizanje ruku

Analizirani su sljedeći parametri, tablica 1:

- udobnost (osjećaj materijala, prozračnost, nosivost)
- pokretljivost (sloboda kretanja tijekom aktivnosti)
- pristajanje (prilagodba tijelu i stabilnost odjevnog predmeta)
- estetska vrijednost (vizualni dojam i profesionalnost)

Kako bi se utvrdilo razlikuju li se prosječne ocjene pojedinih svojstava uniforme od neutralne vrijednosti ($\mu_0 = 3$), proveden je one-sample t-test, tablica 2. Rezultati su pokazali da su prosječne

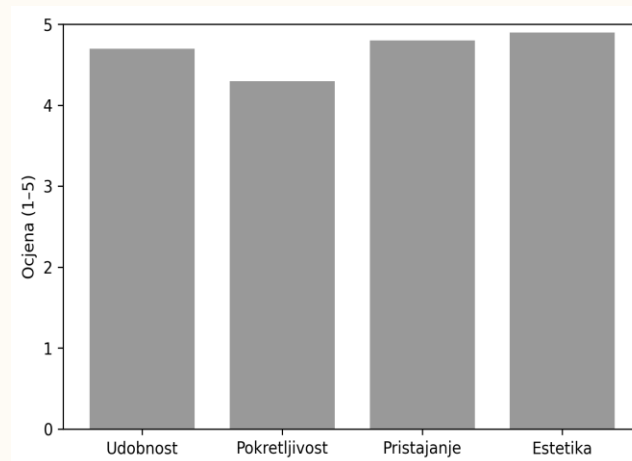
ocjene svih promatranih parametara statistički značajno više od neutralne vrijednosti.

Tablica 1. Evaluacija razvijenog prototipa uniforme

Kriterij	$\bar{x} \pm SD$	Opis
Udobnost	$4,7 \pm 0,48$	Vrlo dobar odabir materijala odgovarajućih svojstava
Pokretljivost	$4,3 \pm 0,67$	Dobra sloboda kretanja uz manja ograničenja
Pristajanje	$4,8 \pm 0,43$	Vrlo visoka razina postignuta je primjenom konstrukcijskih rješenja koja osiguravaju optimalnu pristalost
Estetika	$4,9 \pm 0,31$	Profesionalan i estetski kvalitetan izgled

Tablica 2. Rezultati one-sample t-testa za procjenu funkcionalnih i ergonomske svojstava razvijene uniforme

Kriterij	$\bar{x}$	SD	t (df=9)	p
Udobnost	4,7	0,48	11,20	< 0,001
Pokretljivost	4,3	0,67	6,14	< 0,001
Pristajanje	4,8	0,43	13,24	< 0,001
Estetika	4,9	0,31	19,37	< 0,001



Slika 20. Evaluacija funkcionalnih i ergonomske svojstava razvijene uniforme za stjuardese

Rezultati evaluacije provedene na uzorku od 10 ispitanica pokazuju visoku razinu zadovoljstva razvijenim modelom uniforme. Najviše ocjene ostvarene su za estetsku vrijednost i pristajanje, dok je nešto niža prosječna ocjena zabilježena za pokretljivost, slika 20. Dobiveni rezultati pokazuju da primijenjena konstrukcijska rješenja omogućuju visoku razinu udobnosti i funkcionalnosti uz zadržavanje profesionalnog i prepoznatljivog vizualnog identiteta uniforme. Važno je istaknuti da primjena dekorativnih elemenata, poput čipke, nije negativno utjecala na funkcionalna svojstva uniforme, čime je potvrđena uspješna integracija estetskih i funkcionalnih zahtjeva.

Na temelju dobivenih rezultata može se zaključiti da je hipoteza H1 potvrđena, budući da su ispitanice razvijeni model uniforme ocijenile visokim ocjenama u pogledu udobnosti, pristajanja i estetske vrijednosti. Hipoteza H2 djelomično je potvrđena jer je pokretljivost ocijenjena visokom prosječnom ocjenom ($\bar{x} = 4,3$), no uočena su manja ograničenja pri izvođenju pojedinih pokreta, što upućuje na mogućnost daljnje optimizacije konstrukcije kroja.

Dobiveni rezultati potvrđuju važnost usklađivanja estetskih i funkcionalnih zahtjeva pri razvoju uniformirane odjeće. Takav pristup u skladu je s navodima Aslan M. i sur. [2], koji ističu važnost uniforme u oblikovanju profesionalnog identiteta i percepcije aviokompanije. Nadalje, rezultati podupiru teorijske postavke Ashdown S. P. [3] o važnosti konstrukcijskih rješenja za postizanje odgovarajuće pristalosti i funkcionalnosti odjevnih predmeta.

5. Zaključak

Rezultati rada pokazali su da uspješan razvoj uniformi stjuardesa zahtijeva usklađivanje funkcionalnih, estetskih i održivih zahtjeva uz očuvanje prepoznatljivog identiteta aviokompanije. Analiza povijesnog razvoja uniformi ukazala je na njihovu transformaciju — od strogo funkcionalne i konzervativne odjeće prema složenom dizajnerskom konceptu koji odražava društvene promjene, tehnološki napredak, strategije brendiranja aviokompanija te rastuću potrebu za održivim rješenjima.

U eksperimentalnom dijelu rada osmišljena je i realizirana autorska uniforma koja objedinjuje zahtjeve udobnosti, ergonomije, suvremenog dizajna i održivosti. Posebna pozornost posvećena

je konstrukcijskim i dizajnerskim rješenjima usmjerenima na povećanje trajnosti odjevnih predmeta i učinkovitije korištenje materijala. Promišljenom integracijom dekorativnih elemenata (čipke) oplemenjena je estetska vrijednost uniforme. Cjelokupan proces — od idejnog rješenja do izrade gotovog modela — pokazao je da je moguće razviti uniformu koja zadovoljava operativne zahtjeve kabinskog osoblja, a istodobno doprinosi vizualnoj prepoznatljivosti brenda uz primjenu dizajnerskih pristupa usmjerenih prema održivosti. Rezultati evaluacije upućuju na visoku razinu kvalitete u svim analiziranim parametrima, uz prosječnu ocjenu od 4,67 (SD $\approx$ 0,47). Ograničenje ovog istraživanja predstavlja broj ispitanica ($n = 10$) te činjenica da je evaluacija provedena na jednom razvijenom prototipu uniforme. Stoga dobivene rezultate treba promatrati kao preliminarne pokazatelje funkcionalnih, ergonomske i estetske svojstava razvijenog modela. Unatoč tome, rezultati pružaju vrijedne smjernice za daljnji razvoj i optimizaciju uniformirane odjeće namijenjene kabinskom osoblju.

Dobiveni rezultati ističu važnost fleksibilnijeg i odgovornijeg pristupa oblikovanju uniformi koji uvažava suvremene potrebe korisnika, uključujući udobnost, slobodu kretanja, individualnost i ekološku osviještenost. U tom kontekstu uniforma nadilazi svoju primarnu funkciju te postaje nositelj identiteta aviokompanije.

Buduća istraživanja razvoja uniformi trebaju se temeljiti na interdisciplinarnom pristupu koji objedinjuje dizajn, ergonomiju, suvremene materijale i načela održivosti. Posebnu pozornost potrebno je usmjeriti na primjenu recikliranih i ekološki prihvatljivih materijala te razvoj rješenja koja produljuju vijek trajanja odjevnih proizvoda i mogu doprinijeti smanjenju okolišnog opterećenja. Doprinos rada ogleda se u razvoju i praktičnoj realizaciji autorskog modela uniforme za stjuardese koji objedinjuje estetske, funkcionalne i ergonomske zahtjeve. Rezultati evaluacije pružaju korisne smjernice za daljnji razvoj i optimizaciju uniformirane odjeće u zrakoplovnoj industriji te mogu poslužiti kao polazište za buduća istraživanja u području konstrukcije i modeliranja odjeće. Dobivene spoznaje mogu poslužiti kao stručna i znanstvena osnova za budući razvoj i unaprjeđenje uniformi kabinskog osoblja hrvatskog nacionalnog zračnog prijevoznika.

Literatura

- [1] Lovegrove, K.: *Airline: Identity, Design and Culture*, Laurence King Publishing, London, 2000
- [2] Aslan, M., Güngör, H., Önlü, B.: The Effect of the Uniforms and Attitudes of the Flight Attendants on Passenger Repurchase Intention and the Mediating Role of Brand Imagery and Brand Perception, *Cogent Business & Management*, 12 (2025) 1
- [3] Ashdown, S. P.: *Sizing in Clothing: Developing Effective Sizing Systems for Ready-to-Wear Clothing*, Woodhead Publishing, Cambridge, 2007
- [4] Park, H.-Y.: The Customer Attitude to Airline's Color Image: Focused on the Color Image of Airline Cabin Crew's Uniforms, *Journal of Distribution Science*, 17 (2019) 2, 43-51
- [5] Yarborough, K.: The Evolution of Flight Attendant Uniforms Through the Decades, *Southern Living*, 2023. <https://www.southernliving.com/fashion-beauty/vintage-flight-attendant-uniform>, Pristupljeno: 2025-07-15
- [6] 1940 Air Terminal Museum: Evolution of the Flight Attendant Uniform, 2023. <https://www.1940airterminal.org/evolution-of-the-flight-attendant-uniform>, Pristupljeno: 2025-07-15
- [7] Air France: Creations, Air France Corporate, n.d. <https://corporate.airfrance.com/en/creations>, Pristupljeno: 2025-07-15
- [8] Flight Attendant Club: Exploring the Impact of Flight Attendant Uniforms on Cabin Crew Fashion, 2023. <https://flightattendantclub.com/iconic-flight-attendant-uniforms-early-aviation/>, Pristupljeno: 2025-07-15
- [9] Berg, B.: Sneakers, Tattoos, Pronoun Pins: How Flight Attendant Uniforms Are Changing With the Times, *AFAR*, 30 July 2024
- [10] Ujević, D., Rogale, D., Hrastinski, M.: *Tehnike konstruiranja i modeliranja odjeće*, Zrinski, Zagreb, 2010.
- [11] Zjakić, I., Milković, M.: *Psihologija boja*, Veleučilište u Varaždinu, Varaždin, 2010.
- [12] Liješnić, I.: *Konstrukcija i modeliranje odjeće za stjuardese*, Završni rad, Sveučilište u Zagrebu Tekstilno-tehnološki fakultet, Zagreb, 2025.

Zahvala: Rad je rezultat istraživačkih aktivnosti u okviru provedbe institucionalnog istraživačkog projekta "Razvoj održive odjeće s dodanom vrijednošću", RoDv, TTF-IIP-05, koji financira Europska unija – NextGenerationEU.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 2.0 Generic License