

Design of Clothing Manufacturing Processes – A systematic Approach to Developing, Planning, and Control

Podatki o znanstveni monografiji:

Avtorica: prof. dr. sc. Jelka Geršak

Izdala: Elsevier; Woodhead Publishing, The Textile Institute Book Series
Druga izdaja, 2022

ISBN 978-0-08-102648-9 (knjiga)

ISBN 978-0-08-102772-1 (e-knjiga)

Znanstvena monografija *Design of Clothing Manufacturing Processes – A Systematic Approach to Developing, Planning, and Control* sistematično in izčrpno obravnava tematiko načrtovanja tradicionalnih in naprednih procesov izdelave oblačil, od temeljne teorije in definicij do tehničnih standardov in formul – pravil v matematični obliki.

Živimo v času, ko so spreminjajoči se estetski ideali, podnebne spremembe in vse glasnejši pozivi k uporabi okolju prijaznih materialov na eni strani ter razvijajoča se *Moda 4.0* na drugi strani, ki omogoča uporabo kibernetsko-fizičnih sistemov v proizvodnji za uresničitev vizije izdelave personaliziranih oblačil, vplivali na modo in pripeljali do preobrazbe oblačilne industrije. Gre za družbeno ozaveščeno gibanje, ki preusmerja zavest potrošnikov od količine h kakovosti in od izdelkov množične proizvodnje k trajnostnim in personaliziranim oblačilom. Poleg tega današnji globaliziran poslovni svet, kjer informacijska tehnologija (IT) nenehno ustvarja nove tehnologije, revolucionarno vpliva na razvoj modnega oblikovanja in izdelovalnih procesov. Konvencionalne meje med oblikovanjem izdelka, proizvodnjo in uporabnikom se združujejo, saj digitalne in komunikacijske tehnologije ponujajo sooblikovanje izdelkov in/ali storitev, ki lahko v celoti sodelujejo z uporabniki. To nas postavlja pred nove izzive, ne le pri razvijanju znanja o tem, kako oblikovati boljše izdelke in storitve, temveč tudi pri načrtovanju odgovornejših procesov izdelave oblačil, ki bodo pripomogli k učinkovitejši konkurenci oblačilne industrije.

V tem kontekstu je zasnovana druga izdaja monografije, ki daje kritično oceno tehnološkega razvoja in znanstvenega razumevanja na področjih, povezanih z načrtovanjem konvencionalnih in naprednih procesov

izdelave oblačil, od teorije in definicij do tehničnih standardov kot odgovor na iskanje novih pristopov, povezanih z novimi aplikacijami, trajnostno modo, poznavanjem gonilnikov uspeha pri razvoju novega izdelka in digitalno transformacijo, ki zahteva nove trženjske modele in orodja v modnem e-trgovanju.

Druga izdaja monografije celovito obravnava razvoj in načrtovanje procesov izdelave oblačil, začenši s sistemi klasifikacije oblačil in segmentacijo trga, sistemi oblačilnih velikosti in označevanja oblačil ter ključnimi dejavniki, povezanimi z razvojem modne kolekcije oblačil. Poseben poudarek je na načrtovanju in nadzoru proizvodnje, ki detajlno obravnava procese oblikovanja, konstrukcijsko pripravo oblačil in načrtovanje krojenja, tehnike spajanja, analizo dela, načrtovanje izdelave oblačil ter obnašanje, performance in kakovostne zahteve oblačilnih materialov, ki so odločilni za razvoj, načrtovanje in nadzor izdelave oblačil ter prodajo. Ta, nova izdaja je posodobljena s pomembnimi novimi raziskavami in temami, vključno z digitalno modo, ki vključuje znanstvene vidike modeliranja tkanin, simulacije in digitalnega pomerjanja oblačil ter performance šiva kot pomembnega kriterija kakovosti in videza oblačil. Vsebina je razdeljena na devet poglavij. Prvo poglavje zaokrožuje z antropometričnega in inženirskega vidika sistematično zasnovan pregled sistemov klasifikacije oblačil z definicijami in terminologijo za posamezne tipe oblačil. Poznavanje skupnih sistemov klasifikacije oblačil, ki temeljijo na ustrezni terminologiji in standardizaciji, je nujno za upravljanje delovanja globalne proizvodnje z oblikovalci, proizvajalci tkanin, proizvajalci oblačil, trgovci na drobno in strankami. Podobna potreba po standardizaciji obstaja tudi na področju oblačilnih velikosti in označevanja oblačil. Zato drugo poglavje nazor-

no obravnava pregled razvoja in analize velikostnih sistemov in označevanja oblačil ter podaja detajlni prikaz mednarodnih, evropskih in ameriških velikostnih sistemov in označevanja oblačil.

Vsebina tretjega poglavja je osredotočena na razvoj modne kolekcije, ki skupaj z digitalno modo zavzema pomembno mesto pri načrtovanju procesov izdelave oblačil, še zlasti ker so na tem področju informacijsko-komunikacijske tehnologije prve pospešile prehod iz analogne v digitalno tehnologijo. Poudarek je tako na teoretičnih osnovah razvoja izdelka z vidika razumevanja kritičnih dejavnikov uspeha, na ključnih vprašanjih počasne mode in ključnih funkcijah pri razvoju novega izdelka, kot na vlogi blagovnih znamk, zahtevah za oblikovanje in izdelavo modne kolekcije, upravljanju in nadzoru razvoja kolekcije ter pripravah za uspešno predstavitev na modnih sejmihi. Četrto poglavje obravnava virtualna oblačila za digitalno pomerjanje kot aplikacijo digitalne tehnologije v njenih številnih oblikah. V uvodnem delu je predstavljena „Industrija 4.0“ in z njo povezana, „Moda 4.0“, sledi pregled terminologije z definicijami, ki se uporabljajo na področju digitalnega pomerjanja, in splošnih zahtev za razvoj sistemov virtualnih oblačil. Dalje obravnava virtualno simulacijo oblačil in digitalno pomerjanje ter se osredotoča na modeliranje tkanine in kriterije za kvalitativno oceno prileganja in videza oblačila ter pomen praktične uporabe na področju 3-D vizualizacije in e-trgovine ter virtualne rekonstrukcije zgodovinskih oblačil.

Ta poglavja prinašajo vsebine, potrebne za razumevanje in načrtovanje posameznih procesov izdelave oblačil in so podlaga za celovitost monografije, medtem ko naslednja tri poglavja obravnavajo ključne vidike načrtovanja proizvodnje oblačil. Tako peto poglavje po kratkem orisu osnovnih znanj o proizvodnem sistemu obravnava ključne pojme in vlogo načrtovanja in nadzora proizvodnje, pojasni tehnološko analizo izdelave in načrtovanje aktivnosti ter nazorno predstavi pregled ključne dokumentacije in zahteve kakovosti izdelave in izdelanega oblačila. Šesto poglavje obravnava konstrukcijsko pripravo kot povezovalko ideje, konstrukcije in tehnologije in vključuje konstrukcijo krojev, dodatek za udobje

in nosljivost, pripravo krojnih delov, plan krojenja, definiranje parametrov krojne slike in dejavnike, ki vplivajo na izkoriščenost krojne slike in določitev porabe materiala. Sedmo poglavje obravnava načrtovanje procesov izdelave oblačil, vključno s tehnikami spajanja, kjer so celovito predstavljene tehnike breznitnega spajanja, analiza dela in metode dela ter načrtovanje tehnoloških operacij in procesov izdelave oblačil.

V osmem poglavju so predstavljene kakovostne zahteve za tekstilne materiale za oblačila, definicije, uporabljene metode in standardi za preizkušanje kakovostnih zahtev ter podani minimalni standardi kakovosti za tekstilne materiale za oblačila. V tem poglavju so tudi prvič prikazani minimalni standardi kakovosti za parametre mehanskih in fizikalnih lastnosti tkanin. Tematika obravnava tudi pomen standarda 100 Eco-Tex (Standard 100 by Eco-Tex®) in okoljski vidik tekstila, ki se nanaša na ponovno uporabo in recikliranje tekstilnih materialov.

Deveto poglavje kot zadnje zaokrožuje temeljna znanja s področja šiva kot pomembnega kriterija kakovosti izdelka. Osrednji del vsebine je usmerjen v predstavitev modela trdnosti šiva in fenomena nabiranja šiva kot interakcije mehanike tkanine, šivalnega stroja in sukanca pri oblikovanju šiva.

Vsebina je sistematično strukturirana na 375 straneh (vključno s stvarnim kazalom), opremljena s številnimi matematičnimi izrazi in dopolnjena z velikim številom ilustracij ter obogatena z lastnimi teoretičnimi in praktičnimi spoznanji in izkušnjami. Vključuje tudi pomembne definicije, industrijske standarde, tehnike in prakse. Tako koncipirana struktura ustvarja praktične, strokovne in akademske temelje za bodoče inženirje. Knjiga je namenjena širokemu krogu bralcev, vključujoč študente, raziskovalce in akademske strokovnjake, kot tudi strokovnjake na področju oblačilnega inženirstva, oblikovanja oblačil, inženiringa in drugih vidikov oblačil. Zagotavlja tudi osnovo za raziskovalce, ki si prizadevajo pospešiti razvoj novih metod in tehnik ter ustvariti nove scenarije za prihodnost.

Prof. dr. sc. Jelka Geršak