

**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL
REPUBLICII MOLDOVA**

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Textile și Poligrafie

Departamentul Design și Tehnologii în Textile și Poligrafie

Programul de master Design și dezvoltare de produs

Admis la susținere

Șef departament:

conf.univ. dr. Marcela Irovan

„_____” _____ 2021

**CONTRIBUȚII LA PERFEȚIONAREA PROCESULUI
DE PROIECTARE CONSTRUCTIV-TEHNOLOGICĂ A
ÎNCĂLȚĂMINTEI DIN MATERIALE TEXILE**

Teză de master

Student: Iurii Anela, grupa DDP-201M
Coordonator: Bulgaru Valentina, conf.univ., dr.
Consultant: Ischimji Nicolai, lector universitar

Chișinău - 2022

REZUMAT

Tema tezei de master “Contribuții la perfecționarea procesului de proiectare constructiv-tehnologică a încălțămintei din materiale textile”.

Structura tezei: introducere, 4 capitole, concluzii și bibliografie, 58 figuri, 6 tabele, 58 surse bibliografice. Lucrarea conține 59 pagini.

Cuvinte cheie: încălțămintă textilă, proiectare, ghete, material textil, canvas, tehnologie, talpă injectată.

Scopul tezei: elaborarea unor propuneri de soluționare a problemelor identificate la proiectarea constructiv-tehnologică a încălțămintei din materiale textile în cadrul întreprinderii OLDCOM S.A.

Noutatea și originalitatea tezei: constă în analiza sistemică a încălțămintei cu fețe din materiale textile și propunerea criteriilor și schemei de clasificare a acestora. La fel s-au analizat detaliat procesele de proiectare și tehnologia de fabricație a încălțămintei textile la SA OLDCOM și s-au elaborat propuneri de îmbunătățire prin dezvoltarea sortimentului de ghete unisex, actualizarea designului textilelor recomandate și implementarea utilajului automatizat pentru croirea șabloanelor și însemnarea reperelor croite.

Capitolul I. Se prezintă stadiul actual al cunoașterii și cercetării în domeniul produselor de încălțămintă din materiale textile. S-a constatat că încălțămintea textilă prezintă o varietate mare de sortimente, practic pentru majoritatea destinațiilor există realizate și valorificate modele de încălțămintă cu fețe din materiale textile. Preponderent încă aceasta este încălțămintea pentru sezonul cald, de casă și cea pentru odihnă activă și sport. S-au elaborat criteriile și schema de clasificare a încălțămintei din textile.

Capitolul II. Prezintă analiza detaliată a procesului de proiectare și tehnologia de fabricare a încălțămintei textile în cadrul OLDCOM SA. S-a evidențiat necesitatea îmbunătățirii proceselor de croire a șabloanelor și însemnare a reperelor croite, procese care la moment prezintă o manoperă ridicată.

Capitolul III. Se prezintă scopul și obiectivele studiului în cadrul tezei de master.

Capitolul IV. Ca contribuții la îmbunătățirea procesului de proiectare constructiv tehnologică a încălțămintei textile se prezintă elaborarea unui model propunere de ghete unisex; argumentarea materialelor alese și propunerea unui șir de printuri actuale pentru materialele textile, recomandate la confecționarea fețelor colecției de ghete propuse; elaborarea construcției modelului propunere; elaborarea procesului tehnologic actualizat și prezentarea unor soluții pentru optimizarea proceselor de croire a șabloanelor și însemnare a reperelor croite.

SUMMARY

The theme of the master's thesis “Contributions to the improvement of the constructive-technological design process of textile footwear”.

Thesis structure: introduction, 4 chapters, conclusions and bibliography, 58 figures, 6 tables, 58 bibliographic sources. The work contains 59 pages.

Keywords: textile footwear, design, boots, fabric, canvas, technology, injected sole.

Purpose of the thesis: elaboration of proposals for solving the problems identified in the constructive-technological design of footwear from textile materials within OLDCOM J.S.C.

Novelty and originality of the thesis: consists in the systemic analysis of footwear with textile faces and the proposal of criteria and classification scheme. Also, we analyzed in detail the design processes and manufacturing technology of textile footwear at OLDCOM J.S.C. and developed proposals for improvement by developing the assortment of unisex boots, updating the design of recommended textiles and implementing the automated machine for tailoring templates and marking of tailored landmarks.

Chapter I. Presents the current state of knowledge and research in the field of textile footwear products. It was found that textile footwear presents a wide variety of assortment, practically for most destinations there are made and capitalized models of footwear with faces from textile materials. Predominantly still this is footwear for the warm season, home and that for active rest and sports. The criteria and classification scheme of footwear in textile were developed.

Chapter II. It presents the detailed analysis of the design process and technology of textile footwear manufacturing within OLDCOM J.S.C. It has been identified the need to improve the processes of tailoring templates and marking of cut marks, processes that currently present a high workmanship.

Chapter III. The purpose and objectives of the study within the master's thesis are presented.

Chapter IV. As contributions to the improvement of the process of technological constructive design of textile footwear, we present the elaboration of a model proposal of unisex boots; the argumentation of the chosen materials and the proposal of a series of current prints for the textile materials, recommended for making the faces of the proposed collection of boots; the elaboration of the construction of the proposal model; the elaboration of the updated technological process and the presentation of solutions for optimizing the processes of tailoring the templates and marking of the cut landmarks.

CUPRINS

INTRODUCERE	7
1. STADIUL ACTUAL AL CERCETĂRILOR ȘI REALIZĂRILOR PRIVIND PROIECTAREA CONSTRUCTIV-TEHNOLOGICĂ A ÎNCĂLȚĂMINTEI DIN TEXTILE	
1.1 Sortimentul produselor de încălțăminte din materiale textile.....	8
1.2 Sortimentul de materiale textile pentru confecționarea încălțăminteii	11
1.3 Particularitățile în proiectarea încălțăminteii textile	15
1.4 Particularități în tehnologia de fabricație a încălțăminteii textile	18
2. ANALIZA PROCELUI DE PROIECTARE CONSTRUCTIV-TEHNOLOGICĂ A ÎNCĂLȚĂMINTEI TEXTILE ÎN CADRUL COMPANIEI “OLDCOM” SA COMPANIEI “OLDCOM” SA	
2.1 Scurt istoric al companiei	22
2.2 Prezentarea sortimentului de produse de încălțăminte	22
2.3 Analiza procesului de proiectare	27
2.4 Analiza procesului de croire- asamblare- finisare a produsului	31
2.5 Prezentarea problemelor identificate la proiectarea constructiv-tehologică și fabricarea produselor de încălțăminte in cadrul SA OLDCOM	31
3. SCOPUL ȘI OBIECTIVELE STUDIULUI IN CADRUL TEZEI DE MASTER	33
4. CONTRIBUȚII LA ÎMBUNĂTĂȚIREA PROCESULUI DE PROIECTARE ȘI TEHNOLOGIE A ÎNCĂLȚĂMINTEI TEXTILE	
4.2 Elaborarea modelului propunere de încălțăminte	34
4.2 Argumentarea materialelor propuse pentru ansamblul superior.....	38
4.3 Elaborarea construcției.....	42
4.4 Elaborarea procesului tehnologic.....	44
4.5 Propuneri în vederea soluționării problemelor identificate la proiectarea constructiv-tehologică și fabricarea produselor de încălțăminte în cadrul SA OLDCOM.....	52
CONCLUZII	54
BIBLIOGRAIE	56
ANEXE	59

INTRODUCERE

Procesul istoric, analiza practicilor tradiționale împreună cu evoluțiile creative și inovatoare, utilizarea de materiale extraordinare, concepte și înțelegeri noi au creat o evoluție în designul încălțăminte. Concepută și fabricată pe baza nevoii de a proteja piciorul de influențele externe, încălțăminte nu numai că protejează sănătatea piciorului, ci și exprimă personalitatea și puterea persoanei. Astăzi, își continuă efectul ca indicator de statut în societate.

Designerii de încălțăminte au căutat materiale alternative pentru ansamblul superior, implicând la scară largă materialele textile. Aceste textile au fost create prin utilizarea materialelor inovatoare în combinație cu caracteristici tehnice, implementând tendința de a schimba conceptul de sport și confort.

Materialele textile pentru încălțăminte sunt produse dintr-o mare varietate de fibre, disponibile în diferite culori, structuri și grosimi. Încălțăminte din materiale textile este accesibilă, confortabilă și ecologică. Ea are nișa sa în varietatea de sortimente de încălțăminte preponderant fiind cea cu destinație pentru casă, odihnă activă și sport și unele sortimente de încălțăminte casual cu confort pentru sezonul cald. Problemele cu care se confruntă producătorii de încălțăminte textilă este asigurarea menținerii formei spațiale a produsului pe toată perioada de exploatare, cerințe specific referitoare la întreținere dar și o serie de aspecte legate de procesele de proiectare și tehnologie de fabricație, despre care se va discuta în lucrarea dată.

BIBLIOGRAFIE

1. MĂLUREANU G., MIHAI A. Bazele proiectării încălțămintei. Ed. Performantica Iași, 2003.-356p. ISBN 973-8075-88-2
2. <https://www.innovationintextiles.com/gait-breakthrough-with-knitted-sensors/>
3. Textile & other Footwear Report 2020 <https://www.statista.com/study/48864/textile-and-other-footwear-report/>
4. https://gossipme.ro/motor_jeans/romika-papuci-de-casa
5. <https://teleporto.ru/sabo-otto-heine-home-006023-5.html>
6. https://rozetka.com.ua/new_balance_194768873324/p288539618/
7. https://xn--e1aner7ci.xn--80agbcqdjc3d.xn--p1ai/tovar/2039284_sandalii-iz-hlopka-la-redoute-collections.html
8. <https://buwet24.ru/bosonozhki-na-tanketke-iz-probki-prod66345307.html>
9. https://prokedi.ru/katalog/ehspadrili-love-moschino-ja10043g1cii0_4735295/
10. <https://www.ebay.com/itm/Ladies-Glitter-Knitted-Sneakers-Ladies-Sparkle-Slip-On-Trainers-Sock-Shoes-Size-/264684602347>
11. <https://alichecker.info/product-1005001368143476.html>
12. http://passna.blogspot.com/2018/12/blog-post_6.html?m=1
13. <https://kloomba.com/o/alaska-alaska-dutiki-sapogi-snoubutsy-devochkam-malinovye-35220535/>
14. https://kids-sole.com/news/tekstilnaya_obuv_plyusy_i_minusy/
15. Gauri, & Goel, A.. (2010). Textile in footwear technology. 38. 357-362. https://www.researchgate.net/publication/294333633_Textile_in_footwear_technology
16. Changhyum Nam, Young-A Lee Multilayered Cellulosic Material as a Leather Alternative in the Footwear Industry. /Clothing and Textiles Research Journal 2019, Vol.37/(I) 20-34. DOI: 10.1177/0887302XI8784214
17. ZARIŢKII B. Razrabotka metoda izgotovleniya formoustoicivoi obuvi s verhom iz voiloka na podkladche iz membrannih materialov. Diyertația doctor in tehnică, Moscova, 2017.. <https://www.dissercat.com/content/razrabotka-metoda-izgotovleniya-formoustoichivoi-obuvi-s-verkhom-iz-voiloka-na-podkladke-iz>
18. Zhai, Jing. (2011). The Denim's Characteristics as Upper Material of Footwear. Advanced Materials Research. 332-334. 1643-1646. 10.4028/www.scientific.net/AMR.332-334.1643.
19. Скобова Н.В., Кветковский Д.И. Оценка возможности применения хлопчатобумажных тканей в обувном производстве DOI: 10.46418/0021-3489_2020_48_2_6
20. Зурабян М.К. , Краснов Б. Я, Пустыльник Я.И., Бернштейн М. М Справочник по материалам, применяемым в производстве обуви и кожгалантереи. – М., Shoe Icons 2004, - 210с.
21. Gorjanc D., Bras A., Novak B Influence of Technology process on of responsiveness of footwear nonwovens /AUTEX Research Journal, Vol 20, No 4 December 2020, DOI:102478/aut-2019-0053
22. ТОМАШЕВА, Р. Н. Конфекционирование материалов для обуви : курс лекций / Витебск : УО «ВГТУ», 2010. – 117 с. ISBN 978–985–481–192–5. стр. 41 -55
23. Lipatova L. Razrabotka metodov oțenki i issledovanie formovocinoi sposobnosti mnogoslouinîh compoziționnîh textilinîh materialov. Diyertație doctor in tehnică Moscova

2017.

24. https://www.researchgate.net/publication/348556155_The_Use_of_High_Performance_Textile_Surfaces_in_Sport_Shoe_Designs/figures?lo=1
25. <https://www.adidas.com/us/primeknit-shoes>
26. <https://timez.ro/adidasii-high-tech-nike-hyperadapt-cu-sireturi-care-se-leaga-singure/>
27. <https://www.nike.com/>
28. https://www.mcf.co.jp/wp-content/uploads/2021/07/diaplex_en-1.pdf
29. Uzumcu B, Sari Current Developments in Sports Textiles, B , 2019. ISBN:978-605-7811-39-4
30. Hoogkamer, W., Kipp, S., Frank, J.H. et al. A Comparison of the Energetic Cost of Running in Marathon Racing Shoes. Sports Med 48, 2018, pp.1009–1019. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0811-2>
31. Макарова В.С., Конструктивные особенности текстильной обуви , 1989
32. Direct injection process. [online], [accesat 15.12.2021]. Disponibil: [<https://www.findsourcing.com/articles/construction/direct-injection-process-dip>]
33. What-is-dip-process-in-shoe-making [online], [accesat 15.12.2021]. Disponibil: <https://community.footweartrademart.com/?qa=25/what-is-dip-process-in-shoe-making>
34. Методические рекомендации для модельеров обувной промышленности по изготовлению обуви методом прямого литья на объемные заготовки. Москва: Общесоюзный дом моделей обуви, 1988.
35. The ecco direct injection process [online], [accesat 01.03.2020]. Disponibil: <https://www.facebook.com/notes/ecco-shoes/the-ecco-direct-injectionprocess/10150279647156920/>.
36. Карабанов П.С., Дмитриенко Т.А., Колесникова А.В. *Теория и практика совершенствования технологии прямого литья низа на обувь*: монография / Саратов: Изд-во «Академия управления», 2016.-206 с.
37. КАРАБАНОВ, П. С., ЗАУШИЦЫНА, Е. В., ДМИТРИЕНКО, Т. А. Литьевоe формование в производстве обуви: теоретические аспекты и практический опыт. Новосибирск, 2018.
38. SAMESS.R.L. – Лидер в производстве пресс-форм// Кожевенно- обувная промышленность. – 2013. – №1. – С. 23.
39. Ionescu C. C. Contribuții la diversificarea tălpileor pentru încălțăminte. Rezumatul tezei de doctorat, Iași, 2016. http://www.doctorat.tuiasi.ro/doc/SUSTINERI_TEZE_2016/TP/Ionescu/Ionescu_Constantin_Cozmin_Rezumateza.pdf
40. Luca C., Mocanu R., Geometrical Design Algorithms for Moulds Shoe Soles Revista Annals of the Oradea University. Fascicle of Management and Technological Engineering, volume X (XX), 2011, No.1, pp. 4.66-73;
41. Ionescu C., Luca C., Cioara I., Some contributions in the designing of the injection systems of the mould cavities in shoes industry, The 16th Romanian Textiles and Leather Conference – CORTEP 2016;
42. Ionescu C., Mocanu R., Cioara I. Obtaining modular cavities in moulds used forming soles directly on the footwear, Proceedings AUTEK 2015, 15th World Textile Conference, Bucharest, Romania, ID 162, ISBN 978-606-685-276-0.
43. DRAGOMIR, A. Materii prime pentru încălțăminte. Metode și mijloace de testare a calității. Iași: Performantica, 2009.
44. SORBALĂ I. *Particularități privind elaborarea sortimentelor noi de încălțăminte cu talpa*

injectată.//În Materialele Conferinței tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor, 1-3 aprilie 2020, Chișinău, Republica Moldova [online], [accesat 15.12.2021]. Disponibil:

http://repository.utm.md/bitstream/handle/5014/8841/Conf_TehStiint_UTM_StudMastDoc_t_2020_Vol_II_pg406-409.pdf?sequence=1&isAllowed=y

45. <https://oldcom.md/ru/o-nas.html>
46. <https://www.icad3dplus.com/>
47. <https://oldcom.md/ru/zhenskaya-obuv/kedy/vzroslyye-klassicheskiye-kedy-chernaya-podoshva-krasnyy.html>
48. <https://tkan.club/tipy/kanvas>
49. <https://pava.pro/kozha-1/kanvas-1>
50. <https://www.livemaster.by/item/29800621-materialy-dlya-tvorchestva-kanvas-mramornyj-izumrudnyj-435g>
51. <https://izvolokna.com/materialy/tkani/kanvas.html>
52. <https://tkaney.ru/smesovye/kanvas-eto.html>
53. <https://www.biagioli.com/en/portofolio-items/settore.cazlatur>
54. ТОМАШЕВА, Р. Н. Конфекционирование материалов для обуви : курс лекций / Витебск : УО «ВГТУ», 2010. – 117 с. ISBN 978–985–481–192–5. стр. 89
55. MĂLUREANU G., COCIU V. *Bazele tehnologiei produselor din piele și înlocuitori*. Partea I. Ed. IPI, Iași, 1991.
56. VOLOCARIU R.S. *Procese de fabricație în industria proceselor din piele și înlocuitori*. Ed. Gh. Asachi, Iași, 1999.
57. Cutter-ul Gerber DCS 1500- <https://www.gerberotechnology.com/composites-technical-textiles/cutting/gerbercutter-dcs-1500/>
58. Cutter-ul Gerber DCS 2500– <https://www.gerberotechnology.com/aerospace/ply-cutting/gerbercutter-dcs-2500/>