

ELABORAREA PRODUSELOR DE ÎMBRĂCĂMINTE PRIN APLICAREA TEHNOLOGIILOR DE IMPRIMARE 3D

Veronica VERLAN, Marcela IROVAN

Universitatea Tehnică a Moldovei

Abstract: *The study includes the analysis of the current 3D printing technologies which are used for obtaining three-dimensional objects, the current directions of implementing this technology in the industry, as well as the opportunities of applying this technology in the process of clothing's creation. Therefore, this paper concludes the study with the creation of a clothing product – a blouse for women, which is including a 3D printed part confirming this way the possibility of creation of clothing products, which would integrate innovative elements which were obtained by implementing the advanced technology of additive manufacturing.*

Key words: *additive, manufacturing, advantages, technology, progress*

Diversificarea modelelor de produse vestimentare este o problemă mereu actuală pentru industria modei. Inovarea și aplicarea câtor mai diverse tehnologii în confecționarea hainelor sunt direcții tot mai des întâlnite în diversificarea ofertei pe piață. Elementele de noutate aduse confecțiilor sunt deseori motivate nu doar de oferirea produselor diverse ca design, majoritatea fiind intenții condiționate de îmbunătățirea sustenabilității industriei fashion prin micșorarea aportului negativ adus de industria textilelor și confecțiilor pentru societate și mediul înconjurător – obținerea fibrelor textile din materie reciclate, obținerea coloranților inofensivi sau a pigmentilor a căror nimerire în apele reziduale nu ar provoca catastrofe ecologice, scurtarea ciclului de producere prin obținerea produselor prin tehnologii mai avansate gen obținerea unui produs tricatat complex în întregime ș.a.

Aceste direcții de utilizare a tehnologiilor inovative și posibilitatea aducerii de elemente de inovație au constituit direcțiile de bază ale cercetării de aplicare a tehnologiei aditive (printarea 3D) în tehnologia de confecționare a produselor vestimentare. Printarea 3D este o tehnologie destul de frecvent întâlnită la momentul actual, aplicarea acesteia fiind cercetată și încercată în diverse ramuri ale industriei, definindu-se posibilități enorme ale tehnologiei – aplicare în construcții, medicină, mecanică, aeronautică, alimentație, arhitectură, prototipare și chiar și în industria modei, această opțiune fiind analizată în cadrul acestei cercetări.

Inițial se propune caracterizarea tehnologiei și a aspectelor acesteia pentru înțelegerea mai profundă a procesului de fabricație aditivă și posibilitățile de aplicare a acesteia la confecționarea produselor vestimentare. Definirea acestor elemente vor constitui premise pentru analiza și obținerea de structuri ce ar putea înlocui tradiționalele structuri textile țesute sau tricotate ce sunt utilizate la confecționarea hainelor. În urma analizei structurilor obținute și observarea proprietăților acestora se propune îndeplinirea unei analize a posibilităților de aplicare a tehnologiei aditive la crearea pieselor vestimentare prin integrarea elementelor printate și definirea metodei de integrare a acestora în confecțiile textile.

În cadrul efectuării cercetării au fost identificate posibilități de aplicare a tehnologiei de printare 3D în procesul de creare a produselor vestimentare, a fost confecționat un produs vestimentar ce integrează un reper obținut prin intermediul imprimării 3D (figura 1).

Drept etape precedente asamblării produsului au fost analiza procesului de fabricație aditivă și specificul imprimantelor 3D, aplicații ale tehnologiei în condițiile actuale ale industriei, precum și aplicațiile deja existente acesteia în industria modei. Aceste etape au constituit premise de efectuare ale aplicațiilor realizate în cadrul cercetării, și anume a mostrelor de structuri ce ar putea înlocui structurile tradiționale de textile existente în industria de confecții. Elaborarea structurilor a permis definirea unui exemplu de structură ce ar permite integrarea acesteia într-un produs vestimentar, astfel elaborându-se un sistem de modele ce ar avea încadrate în cadrul produsului reperi obținute prin fabricarea aditivă. Din sistemul elaborat a fost ales un model ce a fost confecționat și expus cercetărilor ulterioare de studiere a obținerii reperelor tridimensionale pentru imprimare. Reperele obținute prin imprimare necesită elaborare în produse software speciale ce permit crearea de obiecte tridimensionale și prelucrare ulterioară a fișierelor într-un program de alt tip ce pregătește obiectul pentru lansarea procesului la imprimantă (figura 2, figura 3).

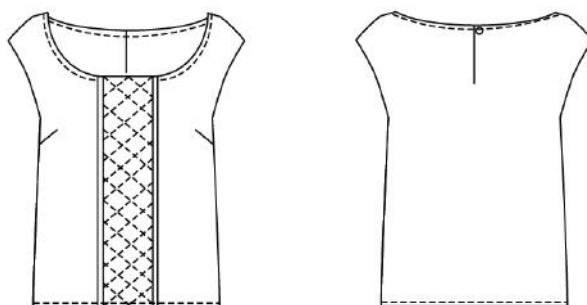


Fig. 1. Aspectul exterior al produsului elaborat.

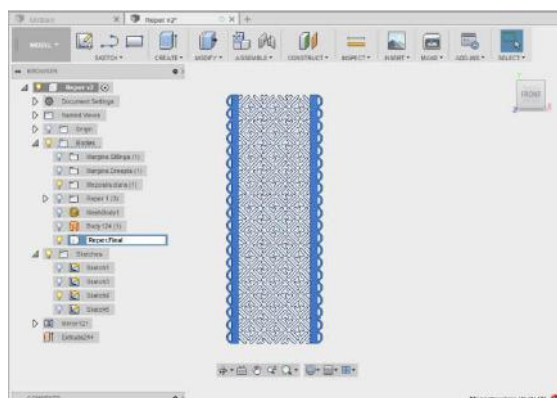


Fig. 2. Proiectarea reperului realizat prin tehnologia de imprimare 3D.

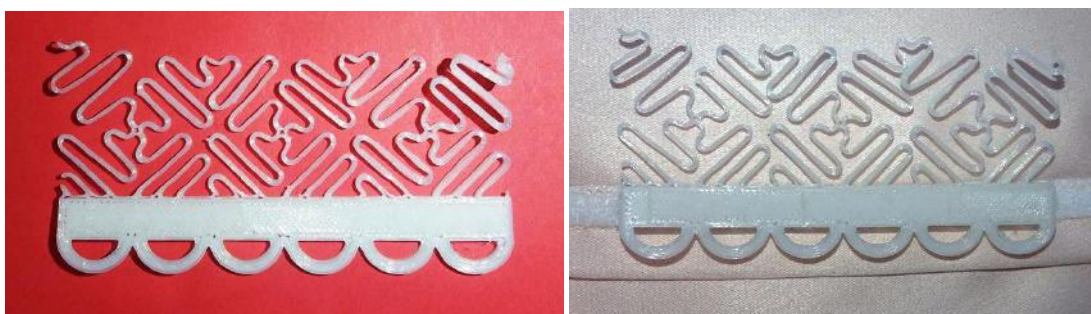


Fig. 3. Moștra reperului printat și secvență de produs cu reperul printat aplicat.

Deși imprimantele 3D sunt relativ costisitoare, consumă o cantitate considerabilă de energie în timpul lucrului și necesită cunoștințe speciale de operare a tehnicii de calcul, este evident că utilizarea acestora pentru crearea de produse vestimentare este o direcție inovativă de diversificare a aspectului confecțiilor și este o metodă ce permite micșorarea cantităților de deșeuri datorită creării modelului într-un software unde sunt definite dimensiunile și forma exactă a reperului. Această tehnologie are și avantajul de a necesita un spațiu mic de lucru, iar împreună cu celelalte caracteristici, imprimarea 3D este avantajoasă pentru societatea curentă care este în căutare de produse noi, inovative, ecologice și personalizate, cercetările în cauză definind posibilitatea creării de produse vestimentare cu elemente printate 3D, obținându-se modele unice de piese vestimentare ce combină metodele tradiționale a industriei de confecții și elementele de inovație de tehnologie avansată.

Bibliografie

1. <https://all3dp.com/cura-tutorial-3d-printing/>
2. <https://all3dp.com/1/best-free-3d-printing-software-3d-printer-program/>
3. <http://slic3r.org/about>