

# Metamorfoza duduvog svilca kao inspiracija za odjeću izrađenu tehnikom zračne čipke

---

**Radočaj, Morana**

**Master's thesis / Diplomski rad**

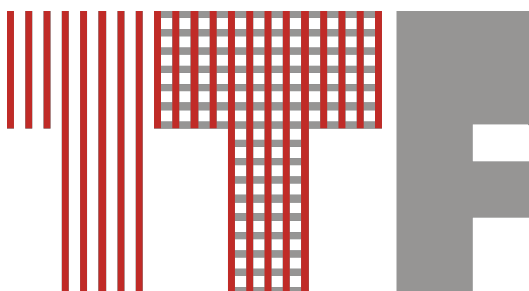
**2018**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Textile Technology / Sveučilište u Zagrebu, Tekstilno-tehnološki fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:201:925213>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-04-23**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Textile Technology University of Zagreb - Digital Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
TEKSTILNO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

## **DIPLOMSKI RAD**

METAMORFOZA DUDOVOG SVILCA  
KAO INSPIRACIJA ZA ODJEĆU IZRAĐENU TEHNIKOM  
ZRAČNE ČIPKE

Morana Radočaj

Zagreb, Rujan 2018.

UNIVERSITY OF ZAGREB  
FACULTY OF TEXTILE TECHNOLOGY

# **MASTER THESIS**

METAMORPHOSIS OF THE SILKWORM  
AS AN INSPIRATION FOR CLOTHES MADE  
BY THE AIR LACE TECHNIQUE

Morana Radočaj

Zagreb, September 2018.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
TEKSTILNO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

## **DIPLOMSKI RAD**

METAMORFOZA DUDOVOG SVILCA  
KAO INSPIRACIJA ZA ODJEĆU IZRAĐENU TEHNIKOM  
ZRAČNE ČIPKE

mentorica: doc.dr.sc. Katarina Nina Simončič

neposreda voditeljica: mag.ing. Ivana Žanko Barna

studentica: Morana Radočaj

10819/TMD-DT

Zagreb, Rujan 2018.



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
TEKSTILNO-TEHNOLOŠKI FAKULTET  
PRILAZ BARUNA FILIPOVIĆA 28 a  
10000 ZAGREB

Broj stranica: 68

Broj tablica: 0

Broj slika: 20

Broj literaturnih izvora: 23

Članice povjerenstva:

1. Doc.dr.sc. Irena Šabarić, predsjednica
2. Doc.dr.sc. Katarina Nina Simončič, mentorica
3. Doc.dr.sc. Ružica Brunšek, članica
4. Izv.prof.art Koraljka Kovač Dugandžić, zamjenica članice

Neposredna voditeljica: mag.ing. Ivana Žanko Barna

# SADRŽAJ

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| SAŽETAK.....                                                    | 1  |
| SUMMARY .....                                                   | 2  |
| 1.UVOD .....                                                    | 3  |
| 2.TEORIJSKI DIO .....                                           | 5  |
| 2.1.Svila.....                                                  | 5  |
| 2.1.1.Svila-životinjsko vlakno .....                            | 5  |
| 2.1.2.Bjelančevine u svili .....                                | 6  |
| 2.1.3. Svila-fiborinsko vlakno .....                            | 7  |
| 2.1.4.Povijest uzgoja dudova svilca .....                       | 8  |
| 2.1.5 Uzgoj dudova svilca .....                                 | 10 |
| 2.1.6 Dobivanje svilenih niti .....                             | 11 |
| 2.1.7. Građa vlakna.....                                        | 13 |
| 2.1.8. Svojstva i upotreba .....                                | 14 |
| 2.1.9. Plemenita svila od dudova svilca .....                   | 15 |
| 2.1.10.Načini oslikavanja svile.....                            | 15 |
| 2.2 Čipka .....                                                 | 18 |
| 2.2.1 Čipka u Hrvatskoj.....                                    | 18 |
| 2.2.2. Zračna čipka .....                                       | 21 |
| 2.3.Dekonstrukcija.....                                         | 22 |
| 2.3.1.Dekonstrukcija odjeće .....                               | 22 |
| 2.4. Metamorfoza .....                                          | 27 |
| 2.4.1. Metamorfoza kao inspiracija u umjetnosti i dizajnu ..... | 28 |
| 3.EKSPERIMENTALNI DIO .....                                     | 31 |
| 3.1. Oslikavanje svile .....                                    | 31 |
| 3.1.1. Boje i kistovi .....                                     | 31 |
| 3.1.2.Ostali pribor.....                                        | 32 |
| 3.1.4 Fiksiranje .....                                          | 34 |
| 3.2. Priprema materijala za šivanje.....                        | 35 |
| 3.2.1. Folija za izradu zračne čipke .....                      | 35 |
| 3.2.2.Svila.....                                                | 36 |
| 3.2.3.Pređa.....                                                | 38 |
| 3.3. Izrada odjeće tehnikom zračne čipke .....                  | 39 |
| 4.REZULTATI RADA.....                                           | 41 |

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 5.ZAKLJUČAK .....       | 45 |
| 6.LITERATURA:.....      | 46 |
| internet izvori: .....  | 46 |
| izvori fotografija..... | 47 |
| 7.PRILOG .....          | 48 |

## SAŽETAK

Tema ovog diplomskog rada je metamorfoza dudovog svilca kao inspiracija za odjeću izrađenu tehnikom zračne čipke. U radu se istražuju karakteristike svilene tkanine koja je poslužila kao primarni materijal za izradu tri odjevna predmeta od kojih svaki reprezentira po jedan stadij metamorfoze dudovog svilca. U radu se opisuje porijeklo, način dobivanja i karakteristike svilenih tkanina, istražuje se porijeklo čipke i karakteristike koje povezuju tradicionalnu čipkarsku tehniku sa tehnikom zračne čipke te detaljno opisuju faze izrade rada kao i korišteni materijali i pribor. Svila se ispostavila kao iznimno zahvalan materijal za izradu odjevnih predmeta ovom tehnikom jer se omogućuje spajanje više slojeva materijala bez gužvanja. Gotovi odjevni predmeti bolje bi funkcionirali kao kostim nego kao svakodnevna odjeća zbog zahtjevnog održavanja i vremenskih uvjeta koji mogu utjecati na strukturu tekstilne površine.

**Ključne riječi:** zračna čipka, dudov svilac, svila, polivinil alkohol, metamorfoza

## SUMMARY

The topic of this graduate thesis is the metamorphosis of the silkworm as an inspiration for clothes made by the „air lace“ technique. The thesis deals with the characteristics of silk fabrics that served as the primary material for the production of three garments, each representing one stage of the metamorphosis of the silkworm. Described in this work are the origin, method of obtaining and characteristics of silk fabrics as well as the origins of lace and features that connect traditional lace techniques with the „air lace“ technique. Furthermore, work stages are described in detail as well as the materials and accessories used. The silk turned out to be extremely grateful for making garments by this technique because it allows the joining of multiple layers of the material without creasing. Finished clothing would function better as costume than as everyday clothing due to the demanding maintenance and weather conditions that can affect the structure of the textile surface.

**Keywords:** air lace, silkworm, silk, polyvinyl alcohol, metamorphosis

# 1.UVOD

Inspiracija za temu diplomskog rada nastala je nakon izrade odjevnog predmeta tehnikom zračne čipke za kolegij Kreativni praktikum III. Pošto me oduvijek privlačio dekonstruktivizam poželjela sam tehniku zračne čipke iskušati na najplemenitijoj tkanini-svili. Prvotno je uslijedilo puno razmišljanja oko toga da li je u redu trgati, gužvati i čupati tako skupocjenu tkaninu, ali unatoč riziku da sve može biti upropašteno upustila sam se u taj izazov. Riječ metamorfoza dolazi od grčkih riječi *meta+morfe* što označava promjenu oblika, preobrazbu, pretvaranje ili transformaciju[3]. Inspiraciju sam pronašla u metamorfozi koju su obrađivali umjetnici poput Franza Kafke koji u svojem djelu „Preobrazba“ pretvara čovjeka u kukca i Salvadora Dalija koji je na slici „Metamorfoza Narcisa“ prikazao najstariji i najpoznatiji antički oblik metamorfoze. Dudov svilac kao predstavnik preobrazbe i tvorac najplemenitijih vlakana poslužio je kao inspiracija za izradu tri odjevna predmeta koji će svaki predstavljati po jedan stadij metamorfoze:gusjenica, čahura i leptir. Odjevni predmeti razlikuju se po kroju dobivenim modeliranjem površina načinjenim od folije polivinilalkohola prošivene svilenim trakama te pamučnim i svilenim pređama. Odabir svilene tkanine za izradu odjeće nije bio jednostavan zbog njezine visoke cijene stoga sam se odlučila na dvije varijante- jeftiniju pongee 05 svilu i skuplju saten svilu bijele boje. Svilenu tkaninu izrezanu na trake korištene pri izradi rada načinjene su od svilenih vlakana. Svila je vlakno načinjeno od fibroina i to je jedino prirodno vlakno koje se dobiva odmatanjem sa čahure uzgojenog leptira dudovog svilca. Dobro upija vlagu čime je pogodna za bojenje ali ne i za izbjeljivanje zbog velike osjetljivosti na kiseline i oksidacijska sredstva[1]. Za oslikavanje tkanine koristila sam gotove kupovne boje za oslikavanje svile i fiksirala sam ih simplicol fiksatorom i glačalom. Svila kao tkanina koja je u drevnoj Kini rezervirana je za careve i aristokraciju dok je danas dostupna široj populaciji. To mi je bila dodatna motivacija za izradu unikante odjeće koja je nije isključivo namijenjena bogatijem društvenom staležu, ali problem i dalje ostaje u cijeni samih tkanina koje su izrazito visoke. Zračna čipka se izrađuje tehnikom strojnog šivanja preko vodotopive podloge s koncem[9]. Vodotopiva folija je načinjena od polivinil alkohola koja inače služi za stabilizaciju tkanine kod strojnog vezenja[11]. Jedina poveznica između tradicionalnog čipkarstva i zračne čipke je spajanje končanih pređa, s time da se kod tradicionalne izrade to radi ručno. Postupak izrade zračne čipke bez obzira na uporabu šivaće mašine i dalje je dugotrajan proces koji zahtjeva iznimnu strpljivost i koncentraciju kao i tradicionalno čipkarstvo. Tehnikom zračne čipke postiže se dekonstrukcija odjeće koja bi se

mogla objasniti kao izokrenuta konstrukcija [19] tj. ona je okarakterizirana kao interes za manipulacijom površine struktura, nepravilnih oblika koji iskrivljuju, dislociraju elemente tekstilne površine što je u ovom slučaju uporaba fine i skupocjene tkanine za izradu odjeće koja se ne tretira na tradicionalan način.

## 2. TEORIJSKI DIO

### 2.1. Svila

Svila pripada skupini proteinskih vlakana izgrađenim od bjelančevina (proteina). To je jedino prirodno vlakno koje se dobiva odmatanjem sa čahure uzgojenog leptira *dudovog svilca* (*Bombyx mori*), porijeklom iz Kine. Tusah svila je kratko vlakno koje se u pravilu dobiva od napuštenih i probušenih čahura divljih leptira *Antheraea pernyi*. Čahure su dvostruko veće nego čahure leptira dudovog svilca.

Ostale svile od divljih sviloprelja su većinom kratka vlakna manjeg značenja, a dobivaju se sakupljanjem probušenih čahura raznih divljih leptira (npr. *Attacus atlas*) po kojima se i nazivaju: erla, fagara, jama-mai i anafe svila[1].

#### 2.1.1. Svila-životinjsko vlakno

Prirodna životinjska vlakna-vuna, dlaka i svila- građena su od bjelančevina. Bjelančevine su veoma rasprostranjeni prirodni spojevi koji, osim što nastaju u ljudskom i životinjskom organizmu, također nastaju i u biljkama.

Bjelančevina ili proteini su prirodne polimerne tvari čije su makromolekule sastavljene od aminokiselinskih ostataka međusobno povezanih *peptidnim* (-ONCH-) vezama. To je razlog da se za ove tvari koristi i naziv *polipeptidi*. Naziv proteini potječe od grčke riječi *protos-* prvi, najvažniji, jer su bjelančevine nositelji života odnosno funkcija u živoj stanici.

Bjelančevine su vrlo složene kemijske građe, stoga će se prikazati samo temeljni kemizam bitan za tumačenje i razumijevanje osnovnih svojstava vlakana takve građe. Postupkom kemijske razgradnje (hidrolizom) bjelančevina prirodnih životinjskih vlakana dolazi se do različitih aminokiselina, što znači da se tijekom rasta odnosno razvitka vlakna, bjelančevine stvaraju od aminokiselina.

Molekula aminokiseline ima dvije funkcionalne skupine: *kiselinsku karboksilnu skupinu* (-COOH) i *amino skupinu* (-NH<sub>2</sub>) baznog karaktera. Prema tim dvjema funkcijskim skupinama spojevi su dobili ime *aminokiseline*. Pritom su i karboksilna i amino skupina vezane na isti C-



atom. Takav položaj funkcijskih skupina u molekuli označava se kao  $\alpha$ -položaj, pa se govori o  $\alpha$ -aminokiselinama. Bjelančevine su dakle građene od  $\alpha$ -aminokiselina[1].

### 2.1.2. Bjelančevine u svili

Temeljna bjelančevina koja izgrađuje svilu naziva se fibroin. Fibroin svile nešto je jednostavnije građe od keratina. Izgrađuje ga samo 18 aminokiselina pri čemu svega tri aminokiseline (glicin, alanin i serin) učestvuju s 86,9%, dok u preostalih 13% građe sudjeluje 15 aminokiselina. Sastav fibroina ponešto varira ovisno o vrsti leptira svilopreje, odnosno gusjenice koja izlučuje nit stvarajući čahuru.

Uz dvije niti fibroina, gusjenica dudova svilca izlučuje još jednu bjelančevinu-sericin. To je gumasta bjelančevina elastična poput kaučuka, a temeljna joj je funkcija da služi kao ljepilo i osigurava kompaktnost čahure. Nema vlaknastu građu te se pr dobivanju svilenih vlakana, blago alkanom obradom (degumiranje) ukalanja sa fibroina. I sastav aminokiselina u sericinu drukčiji je nego u fibroinu.

Rendgenskom je strukturnom analizom utvrđeno da su molekule fibroina u kristalnim područjima u obliku antiparalelnih istegnutih lanaca, slično kao u  $\beta$ -keratinu. Ključnu ulogu pritom imaju također vodikove veze, zahvaljujući koja se tvora slojevito-plošna struktura naboranih makromolekula. Zbog većeg udjela kristalnih područja nego u keratinu, svila je čvršća nego vuna, a manje rastezljiva.

Zbog svoje složene i specifične kemijske građe bjelančevine pokazuju i specifične kemijske reakcije i ponašanje prema kemikalijama. Općenito valja istaknuti njihovu osjetljivost prema alkalijama. Djelovanjem blagih alkalija na povišenoj temperaturi dolazi do npr. do razaranja cistina, cisteina i lantionina uz oslobađanje sumporovodika, što se može osjetiti po njegovom karakterističnom mirisu.

Jače alkalije izazivaju potpuno razaranje i otapanje proteina. Fibroin je nešto otporniji na alkalije od keratina.

Bjelančevine su osjetljive i na djelovanje oksidansa pa odbrade s takvim sredstvima treba primjenjivati s krajnjim oprezom, osobito u alkalnom mediju.

Otpornost prema kiselinama je nešto veća, naročito prema razrijeđenima i pri povišenim temperaturama. Osjetljiva mjesta na djelovanje kiselina osobito su bočni ostaci asparagina i glutamina, iz kojih se izdvaja amonijak. Koncentrirane anorganske kiseline pri povišenoj temperaturi razaraju peptidne veze, a time i bjelančevine. Zahvaljujući prisustvu peptidnih veza i brojnih karakterističnih skupina u organskim ostacima aminokiselina (-R) makromolekule proteina mogu vezati znatne količine vlage i vode te bojila i različita sredstva za oplemenjivanje, što omogućuje provedbu kvalitetnog oplemenjivanja proizvoda od proteinskih vlakana[1].

### **2.1.3. Svila-fiborinsko vlakno**

Svila je prirodno životinjsko vlakno pretežito građeno od bjelančevine fibroin, odakle potječe i naziv fiborinsko vlakno. U primjeni je više vrsta prirodnih svila. Najveće značenje ima svila koju proizvodi dudov svilac (*Bombyx mori*), kojeg čovjek uzgaja upravo radi dobivanja svile. Takva je svila najbolje kvalitete i naziva se plemenita svila, za razliku od svilenih niti koje prouzvodje gusjenice nekih prelaca koji žive u divljini, pa se takve svile nazivaju divlje svile. Takve su svile npr. tusah, eria i anafe[1].

#### 2.1.4. Povijest uzgoja dudova svilca

Domovina svile je Kina gdje se dudov svilac uzgaja već 5000 godina. Umijeće uzgoja svilca i dobivanja svile razvijalo se i njegovalo na carskim dvorovima i držalo u tajnosti. Mnogi mitovi i legende vezani su uz početke dobivanja svilene niti i uz prenošenje tog umijeća izvan Kine. Prema legendi na ideju izdvanja svilene niti iz čahure došla je oko 2750. god. pr. Kr. carica Xi Ling Shi, supruga vladara Hinang Dia. Smatra se da su se prve svilene tkanine počele proizvoditi oko 2250. god. pr. Kr. Kina je imala monopol u proizvodnji svile više od 2 tisućljeća. Odatle se trgovalo svilom s brojnim vladarskim dvorovima diljem svijeta (Put svile). Svila je postala pojam ekskluzivnog i skupocjenog materijala u koji su se oblačili carevi, kraljevi i plemstvo. Iznošenje jajašća i čahura (kokona) dudova svilca iz zemlje kažnjavalo se smrću. Ipak, oko 200. god. pr. Kr. dudov svilac je dospio u Koreju, a oko 300. god. u Japan, a potom u Indiju i Perziju. U Europu su 552. god. jajašća dudova svilca i sjeme dudu prokrijumčarila dva perzijska monaha. Jajašća i sjeme sakrili su u bambusove štapove i donjeli u Bizant. Još iste godine, zalaganjem bizantskog cara Justinijana, počeo je uzgoj dudova svilca, a Bizant je potom postao europski centar za proizvodnju svile i taj monopol održao se od 7. do 11. st. kad su u 7. st. Arapi zauzeli Perziju, preuzeli su i umijeće uzgoja svilca i dobivanja svile i prošili ga u 9. st. najprije na Siciliju, zatim u Španjolsku, a odatle se proizvodnja svile postupno širila u unutrašnjost Europe, osobito u Francusku. I u nekim našim krajevima svila se proizvodila u srednjem vijeku (zaleđe Dubrovnika, otoci Krk, Cres i Pag), a u 19. st. osobito su Slavoniji i sjeverozapadnoj Hrvatskoj [1].

Među privrednim granama koje su u Hrvatskoj Kraljevini uživale posebnu podršku Bečkog Dvora posebno je mjesto pripadalo svilarstvu. Riječ je o uzgoju dudova svilca, otpređanju svilenih čahura u sirovu svilu i, znatno manje, o daljnjoj preradi sirove svile u konac ili predivo. Proizvodnja sirove svile prema shvaćanjima merkantilističkih krugova bila je jedan od značajnih načina kako se jeftinom proizvodnjom i skupom prodajom sirove svile ostvaruje veliki profit i time popravljaju trgovinska bilanca. Uzimajući u obzir usku povezanost gospodarskih rješenja marijaterzijanske kameralistike uz organizaciju Vojne krajine, ne iznenađuje činjenica da je Bečki Dvor baš tamo započeo gospodarski eksperiment sa svilom. Svilarstvo je na svoj način predstavljao najprikladniji, najbolji spoj krajinskih vojnih i poljoprivrednih obveza s jedne strane, i visoke gospodarske politike Monarhije, s druge strane. Svilarstvo je i po tome svojevrsan fenomen u Vojnoj krajini u proizvodnom poticanju gospodarskog napretka jer se svila nije proizvodila za domaće potrebe krajiškog stanovništva

nego se izvozila u ostale dijelove Monarhije. Uzgoj dudova svilca uveden je 1761. godine u Slavonsku krajinu, tri godine kasnije u Varaždinsku krajinu, a između 1772. i 1774. u Bansku krajinu. Svilarstvo se nije, međutim, uvelo samo u Vojnoj krajini. Kraljica Marija Terezija pozvala je patentom u 1763. godinu zemaljsku gospodu, uprave, samostane i općine u drugim zemljama Monarhije da uzgajaju bijele dudove. Proizvodnja svile se do kraja listopada 1800. nalazila pod vojnim nadzorom. Zatim je prešla u ruke Ugarske dvorske komore. Vrijednost proizvodnje kokoša iznosila je četrdesetih godina 19. st. između 150.000 i 200.000 for. Zarada kmetskih i krajinskih kuća od te proizvodnje bila je vrlo mala i nesigurna. Bila je to vrlo osjetljiva i rizična kultura, tako da je proizvodnja u nepovoljnim godinama znala pasti na polovicu godišnjeg prosjeka. Iako posao nije tražio velik fizički napor, zato je zahtijevao pažljivu i neprestanu brigu. Za čitav trud i za tolike neugodnosti, na čitavu je kuću u prosjeku otpala nadnica od jedva 20 kr. na dan. Prerada svilenih buba u filandama činila je drugu fazu u proizvodnji svile. Hrvatska je osamdesetih godina 18. stoljeća imala desetak filanda. Godine 1841. bilo ih je već 46. Što se Civilne Hrvatske tiče je Osijek imao 7 filanda, Križevci tri, Đakovo, Virovitica, Požega, Vukovar, Varaždin i Koprivnica po dva, a Cernik, Irig, Trpinj i Zagreb po jedan. U Vojnoj krajini je bila po jedna filanda u Novoj Gradiški, Oriovcu, Podvinju, Moroviću, Golubincima, Staroj Pazovi, Zemunu, Glini, Petrinji, Kostajnici, Đurđevcu, Virju, Čazmi, i Garešnici te po dvije u Vinkovcima, Mitrovici i Bjelovaru. Kvaliteta hrvatske svile nije se odlikovala finoćom i sjajem kao francuska i talijanska, ali zato je bila jača, teža i trajnija. Svilarstvo je napredovalo uglavnom do 1848. godine. Habsburška je Monarhija izgubila Lombardiju koja je do tada prerađivala 90% hrvatske proizvodnje svile. Konačni katastrofalni udarac zadala je 1855. godine bolest dudova svilca. Nepovoljno se odrazila i sve veća konkurencija Francuske, Italije, kasnije i Japana. Svilarstvo u Hrvatskoj počelo je zaostajati i više se nije oporavilo od tih udaraca[12].

Danas se u svijetu proizvede oko 110 000t svile, što iznosi samo 0,2 svjetske proizvodnje vlakana i oko 0,4% u skupini prirodnih vlakana. Najveći proizvođač i izvoznik svile je Kina (oko 80% proizvodnje), zatim slijede Indija, Japan i Južna Koreja. Značajna proizvodnja oživljava u Zimbabveu, Tajlandu i u Turskoj. Najviše svile uvozi se u Europi i SAD, a od europskih zemalja najveća je potrošnja u Njemačkoj, Italiji i Švicarskoj[1].

### 2.1.5 Uzgoj dudova svilca

Preduvjet za uzgoj svilca je uzgoj dudu, prije svega *bijelog dudu* (*morus albe*), čijim se lišćem hrani gusjenica. Dud uspijeva u umjerenom klimatskom pojasu, pogoduje mu hladna ali ne duga zima i dosta padalina. Uzgoj svilca je radno veoma zahtjevan, a pretežno se obavlja u kućnoj radinosti, uz kontroliranu temperaturu i vlažnost prostora.

Razvojni ciklus obično započinje u proljeće kad se razvija mlado dudovo lišće. Tada se oplođena jajašca polažu u inkubatore, nakon 2-3 dana iz njih se izlegu male gusjenice (duljine oko 3mm). Iz jednog grama jajašca razvije se 1300 gusjenica. Gusjenice valja odmah hraniti svježim lišćem. Vrlo su proždrljive, hrane se danju i noću, tako da pojedu velike količine lišća. Tijekom 30 do 35 dana gusjenica naraste na duljinu 80 do 90 mm i do težine 4g. Za vrijeme razvoja gusjenica četiri puta spava, svaki put po jedan dan i presvlači se. Kada gusjenica postigne potpuni rast, iz dva otvora na glavi počne izlučivati fibroinske niti obavijene sericinom.

Sekret svilca, bjelančevine fibroin i sericin, nakupljaju se tijekom razvoja životinje u dvije žlijezde iz kojih ga gusjenica istiskuje putem kanalića. Sadržaj žlijezda topljiv je u vodi. Istiskivanjem fibroina i sericina ispredanjem, dolazi do izravnavanja i trenja makromolekula te do njihovog paralelnog sređivanja i povezivanja poprečnim vezama, čime rezultira netopljivost fibroinskih vlakana u vodi. Pravilnim pokretima glave u obliku osmice, gusjenica se obavija tom niti stvarajući čahuru. Sericin pritom ima ulogu ljepila koje fibroinske niti međusobno sljepljuje u jednu čvrstu nit koja se na zraku skrutne, te se dobiva kompaktna čahura. Da bi gusjenica završila čahuru potrebna su joj oko tri dana tijekom kojih proizvede i do 4000m neprekinute niti. Unutar čahure se u 14 dana gusjenica preobrazi u leptira, koji tada izlazi iz čahure i time je ošteti, što kod dobivanja svile valja spriječiti. Nakon tri dana leptir postiže spolnu zrelost te nakon parenja, ženka polaže jajašca. Jajašca se sabiru i potom stavljaju u inkubator i tako se ciklus obnavlja.

Muške čahure su dulje i po sredini tanje, dok su ženske kraće i jajolike. Normalno razvijena čahura ima dužinu oko 30 do 35 mm, a promjer 17 do 25 mm. Kod europskih vrsta svila u jednom kg čahura ima 1200 do 1800 komada, dok u azijskim ima 3000 do 3300 komada[1].

### 2.1.6 Dobivanje svilenih niti

Pri uzgoju dudova svilca u svrhu dobivanja svile ne smije se dozvoliti izlazak leptira iz čahure. Zbog toga se posebno izdvajaju čahure za nastavak reproduktivnog ciklusa, a kod onih za dobivanje svile mora se unutar desetak dana usmrtili leptir, kako ne bi oštetio čahuru, a time i svilenu nit. To se postiže djelovanjem vodene pare ili namakanjem čahura u toploj vodi ili zamrzavanjem, a nerijetko dodatkom prikladnih otrova. Nakon uginuća leptira, čahure se suše i razvrstavaju prema veličini, obliku i boji te pripremaju za dalju preradbu prilikom koje valja osloboditi svilenu nit. Sa omekšanih čahura najprije se odvaja vanjski, manje kvalitetni sloj u kojem je svilena nit zamršena te se taj dio kasnije prerađuje kao vlasato svileno vlakno (tzv. šap, buret). Potom se sericin omekšava obradom vrućom vodom, nakon čega se lupkanjem čahure štapićem, ili pomoću rotirajuće četke, traži početak niti, kako bi se mglo početi s odmatanjem. Pri odmatanju se, ovisno o željenoj finoći svile, udružuju niti s 5 do 10 čahura. Pri takvom se odmatanju uspijeva dobiti neprekinuta nit duljine oko 900 do 1000m. Takva svilena nit je relativno gruba opipa i neugledna izgleda, zelenkastožute boje, jer sadrži i nevlaknatu bjelančevinu sericin (u količini 18 do 30%). Takva se svila naziva sirova ili grež svila. Sirova svila se u pravilu dalje prerađuje tkanjem, jer je čvrsta te može podnijeti mehanička opterećenja kojima je izložena u preradbi.

Više niti grež svile može se u naknadnim procesima končati uz različiti broj uvoj pri čemu se dobivaju poznate svilene končane pređe tramin, organcin i grenadin koje se također tkaju, a samo rijetko kad pletu.

Da bi vlakno, time i svilena odjeća, na kraju dobili glatkoću i finoću i plemeniti sjaj, potrebno je ukloniti sloj sericina. Obradba pri kojoj se to zbiva naziva se degumiranje, a tako obrađena svila naziva se degumirana svila. Degumiranje svile obavlja se u sapunskim otopinama blago povišene temperature, pri čemu se sericin uklanja djelomično ili u potpunosti, tj. do različitog stupnja, prama potrebi određene namjene. Ovisno o tome razliue se nekoliko vrsta svila:

Ekri svila kojoj je uklonjeno samo malo sericina te je relativno gruba i bez sjaja.

Suple svila kojoj je degumiranjem uklonjeno 12% mase, ta je svila još relativno gruba i bez sjaja a naziva se i poludegumirana svila.

Kvite svila je naziv za svilu kojoj je u potpunosti uklonjen sericin, pa je takva svila mekana i sjajna.

Degumiranjem se smanjuju čvrstoća, elastičnost i masa vlakna. Zbog toga takvo vlakno često nije prikladno za dalju prerađbu pa se, kao što je već spomenuto, u plošne proizvode prerađuje sirova svila.

Veoma lagane tkanine iz degumirane svile ponekad je potrebno otežati. Otežavanje svile provodi se sredstvima na bazi fosfata, taninom i nekim drugim spojevima, ponekad i do mase kakva je bila prije degumiranja.

Svila je skupo vlakno, pa se i kratka svilena vlakna izdvojena na početku i pri kraju odmatanja čahure (tzv. svileni otpad) u potpunosti iskorištavaju. Za takva vlakna su u prerađbi i primjeni uvriježeni i posebni nazivi: -Šap ili floret svila duljine vlakana oko 250mm, dobiva se prerađbom otpada s početka i kraja čahure;

Buret svila sadrži vlakna još manje duljine (10-50 mm). Prerađuje se u pređu s tipičnim mjestimičnim zadebljanjima i neravnomjernošću koja se također cijeni kao specifičnost i mondana značajka kvalitete. Tkanine od takvih pređa također su poznate pod istim nazivima -buret i šap, a vrlo su cijenjene za izradu laganih kostima, odijela i ogrtača[1].

### 2.1.7. Građa vlakna

Nit sirove svile sastoji se iz 2 niti građene iz fibroina, okružene i slijepljene sericinom. Morfološka građa vlakna čiste fibroinske svilene niti dijelom je vidljiva i na mikroskopskoj slici. Na presjeku vlakana razlikuju se tri glavne zone: vanjski plašt, građen iz fibrila koji su slabije orijentirani, korteks, glavni dio vlakana, a sadrži dobro orijentirane fibrile okoli kristaliziraju, i središte vlakna koje je amorfne strukture.

Mikroskopski izgled svile: za svilu dudovog svilca karakterističan je poprečni presjek u obliku relativno pravilinih istotraničnih trokuta, dok je u divljih svila poprečni presjek ponešto drukčijeg oblika. Upravo po tim morfološkim razlikama moguće je utvrditi vrstu prirodne svile, tj. razlikovati svilu dudovog svilca od tzv. divljih svila. Veličina predjeka nije po cijeloj dužini niti jednaka - na početku je nešto veća i stanjuje se prema unutarnjem kraju čahure.

Sericin koji obavija vlakno u sirovoj svili je smjesa bjelančevin gumasto-elastičnih svojstava koje nemaju vlaknati oblik. Promatranjem niti sirove svile uz pomoć mikroskopa vidljivo je da sericin ima izgled nepravilnih površinskih nakupina. Udio pojedinih aminokarboksilnih kiselina u sericinu je ponešto drugačiji nego u fibroinu. Najviše zastupljena kiselina u sericinu je serin. Dok je sericin netopljiv u uobičajenim organskim otapalima (kemijsko čišćenje), topljiv je u vodi. Topljivost sericina raste s temperaturom, ispod 90°C bubri bez otapanja, iznad 90°C nepovratno bubri, a iznad 100°C se otapa. Količina sericina u svili iznosi od 18-30%, što ovisi o vrsti prelica i uvjetima rasta i uzgoja. U sericinu su prisutni voskovi i masti (oko 1,5%), bojila i mineralne tvari (oko 1%).

Uz fibroin i sericin u sirovoj svili nalazi se i nešto masti, pigmenti i pepeo, što znači da sirovo svileno vlakno izgrađuje: 70-82% fibroina (čista svilena nit), 18-30% sericina (ljepila koje se može ukloniti), 0,1-1% masti i voskova iz sericina i 1-1,4% pigmenta i pepela u sericinu [1].



### 2.1.8. Svojstva i upotreba

Svila je jedino prirodno filamentno vlakno. Cijenjena je zbog svoje finoće, plemenitog sjaja, mekoće i podatnosti te iznimno ugodna dodira i pada-bilo lepršava kod neotežane ili teškoga pada i šuštava, kod otežane svile. Vrlo je ugodna dodira s kožom i još je nazvana kraljicom vlakana. Kvalitetni svileni proizvodi označavaju se posebnim međunarodnim znakom čiste svile.

Svileni proizvodi se ne smiju bijeliti zbog velike osjetljivosti na kiseline i oksidacijska sredstva. Pranje se smije provoditi pažljivo u blago alkalnim kupeljima i na relativno niskoj temperaturi. Svila dobro podnosi organska otapala u kemijskom čišćenju.

Svila dobro upija vlagu, ravnotežna vlaga u standardnoj atmosferi je 9 do 11%, a u zraku relativne vlažnosti 95% i temperature 24°C iznosi čak 20-40%. Dobro apsorbira vodu i bubri u vodi u poprečnom smjeru od 19%, a uzdužnom do 1,65%. Sposobnost zadržavanja vode je u području 40-45%.

Svila nije sklona nakupljanju statičkog elekticiteta, a relativno je otporna i na mikroorganizme i moljce.

U upotrebi su svileni proizvodi skloni gužvanju, a i prilično skloni prljanju. Prljavštine se ne uklanjaju lagano, a valja upozoriti i na relativno često slabu postojanost obojenja jeftinijih svilenih proizvoda. Unatoč tomu svileni su proizvodi vrlo cijenjeni, prije svega zbog estetskih karakteristika i psihofiziološke udobnosti koju pružaju u dodiru s kožom, posebice ako dani nisu suviše vrući.

Od svile se proizvode fine tkanine za bluže, košulje i ženske haljice, marame i kravate, fino rublje, svečane zastave i brojni ukrasni svileni tekstil. Nadaleko su poznate i lagane svilene tkanine naziva *taft*, *saten*, *žoržet*, *organic* te nešto teže tkanine *brokat*, *damast* i *šantung*.

Posebno su cijenjeni ručno uzlani svileni sagovi-ekskluzivni proizvod nekih azijskih zemalja (Iran, Pakistan, Indija, Turska). U prijašnja vremena od svile su se proizvodile i fine ženske čarape i padobrani, no danas su iz tih područja primjene svilu istisnula čvršća umjetna vlakna.

Kratka svilena vlakna (šap, buret, floret) prerađuju se u predenu pređu i najčešće u prirodnoj boji prerađuju istoimene tkanine za kostime, hlače, ljetna muška odijela i lagane ogrtače [1].

### 2.1.9. Plemenita svila od dudova svilca

Najkvalitenija svila se dobiva iz čahura dudova svilca i upravo za takvu svilu uvriježili su se i epiteti *plemenita* i *prava svila*. Dudov svilac je jedini svilac koji se ciljano uzgaja radi dobivanja svile. Uzgoj svilca i odvajanje niti sa čahure vještina je stara više tisućljeća, dio je svjetske baštine, a u suštini na gotovo nepromijenjen način svila i od dudova svilca dobiva se i danas[1].

### 2.1.10. Načini oslikavanja svile

#### Tradicionalne tehnike:

##### Shibori

Shibori tehnika dolazi iz Japana, riječ shibori dolazi od japanskog glagola shiboru koji znači naborati ili stisnuti gužvanjem. To je naziv za sve tehnike na kojima tkanina pod određenim pritiskom ostavlja rezervirani prostor. Rezervirani prostor na tkanini može se postići vezivanjem, skupljanjem, šivanjem ili preslagivanjem materijala[4]. Tehnika ovisi o željenom uzorku i karakteristikama bojadisane tkanine. Prema legendi, shibori je stvoren kada je jedan japanac primijetio što se dogodi sa zamotanim papirom nakon što ga provuče kroz lulu za duhan. Promatrao je kako se prljavština iz lule zadržava na vanjskim dijelovima papira te ga je razvukao na punu veličinu i primijetio mrlje. Na isti način pokušavao je dobiti isti efekt na tkanini[4]. Do 20. stoljeća, mnoge tkanine i boje nisu bile u širokoj uporabi u Japanu. Glavne su tkanine bile svila i konoplja, a kasnije i pamuk, a glavna boja bila je indigo. Tie - dye tehnika se razvila u mnogim kulturama diljem svijeta i može se vidjeti na tkaninama napravljenima prije tisuća godina u Latinskoj Americi, Africi, Indiji, Kini i okolici Azije. Neki kažu da je u Japan je došao prije 1300 godina iz Kine, zajedno s kineskim stilom odijevanja, a interpretiran je na posebnoj japanskoj modi. Osnovna tehnika shiboria je kada nacrtamo dizajn na komad tkanine (obično svila ili pamuk), zatim ga vežemo vrlo čvrsto u čvorove s niti oko centra dizajna. Tkanina je zatim obojena. Budući da boja ne prodire u čvorove, kada su oslobođeni, postoji uzorak obojenih i neobojenih područja. To se može ponoviti mnogo puta za izradu uzoraka različitih boja[18].

## **Batik**

Naziv ove tehnike dolazi iz javanske riječi ambatik, što znači crtanje i pisanje. U Europi je postala poznata tek u 16. st. zahvaljujući trgovačkim putnicima. Oslanjajući se na antičke pisce, odjeća ukrašenu batik tehnikom izrađivala je aristokracija, posebice za žene koje su imale puno vremena za ukrašavanje tkanina jer je posluga obavljala sve kućanske poslove.[4.] Batik je način bojenja tkanina u više boja uporabom pčelinjeg voska. Na tkaninu se prenese crtež, pa se pojedini dijelovi prekriju vrućim voskom (s pomoću posudice s cjevčicom za izlijevanje te kista za prekrivanje plohe). Tkaninu se zatim umače u hladnu boju, koja ne prodire na mjesta pokrivena voskom. Na kraju postupka vosak se skida kipućom vodom ili glačanjem preko bugačice, odn. papira. Tehnikom batika bojili su se odjevni predmeti na području Malajskog arhipelaga, ponajviše na otoku Javi gdje se primjenjuje za bojenje svile, baršuna, pamučnih i lanenih platna te kože. U Hrvatskoj (ali i velikom dijelu Istočne Europe) na sličan se način urešavaju uskrсне pisanice, i to s pomoću kiščice, pisaljice, drvenog štapića s limenom cjevčicom[10].

## **Efektne tehnike:**

### **Gutta**

Gutta je outliner koji dopušta i nekoliko nanosa boje na tkaninu bez straha da će se boja proširiti na neželjeno mjesto. Može biti transparentna ili u boji. Fiksira se glačalom. Za rad sa guttom prvo je potrebno dizajn iscrtati na papiru. Papir se stavlja ispod okvira sa nategnutom svilenom tkaninom i označena mjesta se prekriju guttom. Nakon nanošenja gutte na željeno mjesto potrebno je provjeriti da li je gutta penetrirala kroz tkaninu (ukoliko nije postupak se mora ponoviti) i ostaviti da se osuši. Na potpuno suhu tkaninu može se započeti nanositi boja bez straha od prelijevanja na neželjena mjesta[4.].

### **Antifusant**

Je sredstvo koje se koristi za stvaranje pozadine. Mala količina antifusanta se prelije u staklenku i po želji gustoće moguće je dodati razjeđivač (Essence F). Za stvaranje pozadine na svili antifusant se nanosi sa spužvom najprije u smjeru lijevo-desno a kasnije gore-dolje. Nakon što se antifusant osušio pozadinu se oboja u željenu boju[4].

## **Vodeni efekt**

Svilu je potrebno prethodno nategnuti na okvir i po želji iscrtati s guttom (ali nije potrebno). Po želji se nanose boje drugačijih omjera boja i vode. Nakon što se boja osušila nanosi se antifusant kako bi se na pojedinim mjestima mogao nanjeti još jedan sloj boje bez međusobnog miješanja[4].

## **Ikat efekt**

Posebnost ikat efekta je što se boja širi područjima koja nisu zaštićena guttom ili antifusantom. Na nategnutu svilu potrebno je prijeći sa emulzijom od antifusanta i par kapljice gutte po mjestima koje neće zahvatiti boja. Boja se nanosi gustim kisto kako bi on ispuštao više boje da se stvori ikat efekt. Ikat efekt se dobiva nježnim nanosom boje u jednom potezu gdje se boja sama razljeva po nitima tkanine. Zbog korištenja antifusanta tkanina postaje skrućena i stoga ju je potrebno fiksirati glačalom[4].

## **Degrade efekt**

Degrade ili gradirana pozadina sadrži zone iste boje koje se preljevaju iz svijetlije u tamnije ili obrnuto. Za ovu tehniku potrebna je velika napetost svile na okviru inače će se boja prelići na neželjeno mjesto. Ovo je brza tehnika zbog toga što se prelijevanje može dogoditi samo za vrijeme dok je boja još uvijek mokra stoga je potrebno unaprijed pripremiti sav materijal za rad. Najjednostavnije dobivanje degrade efekta se može postići tako da se unaprijed razrijedi boja u nekoliko posudica i počevši od najtamnije nijasne prema svijetloj nanosi se kistom na nategnutu svilu[4].

## **Sol tehnika**

Zbog svojeg kemijskog sastava sol je pogodna za stvaranje efekta na svilenim tkaninama tako da na sebe povuče dio boje ili vode ostavljajući efekt maglice. Jako je bitno pripaziti na veličinu kristala jer će oni određivati efekt na tkanini. Pri radu sa soli potrebno je prvo nanjeti sol na željeno mjesto i potom nanjeti boju. Po želji sol se može dodati i naknadno ali potrebno ju je ukloniti tek kad se boja potpuno osušila[4].

## **Alkohol tehnika**

Alkohol ima tendenciju gurati pigment do kraja mrlje kako bi prouzročio efekt nabiranja tamne boje oko rubova mrlje. Nakon što se osuši u centru mrlje ostaje svjetliji a na rubu tamniji pigment. Alkohol je najbolje nanositi kroz pipaljku radi bolje kontrole. Za lakšu kontrolu boje može se koristiti gutta kako bi spriječila prijelaz alkohola na neželjeno mjesto. Za stvaranje mramornog efekta alkohol je najbolje odmah osušiti sušilom za kosu kako bi se spriječilo širenje alkohola[4].

## 2.2 Čipka

U renesansno doba otkrivaju se ljepota i jednostavnost, bjelina i čistoća čipke kao jednoga od tekstilnih materijala. Upravo u to vrijeme, dakle u 15. stoljeću, nastaje u Veneciji, u kolijevci renesanse – Italiji. Odande se taj fenomen proširio diljem Europe. Svaka je zemlja razvila svoju tradiciju, utkala svoju povijest u čipku. Razvili su se ne samo razni motivi i predmeti od čipke, već i tehnike stvaranja. Prema saznanjima tzv. čipka na iglu nastala je u širem području Mediterana dok se na sjeveru Europe, oko Antwerpena i Belgije, razvila tehnika čipke na batiće. Unatoč postojanju još brojnih nepoznanica o povijesti toga specifična ručnoga rada, ono što je sigurno jest da su brojne žene ulagale mnogo vremena, truda i ljubavi u nastanak tih bijelih bisera tradicije[12].

### 2.2.1 Čipka u Hrvatskoj

U Hrvatsku je čipkarstvo došlo s redovnicima i u početku bilo vezano uz njih i plemiće. Upravo su oni prenijeli svoja znanja izrade čipke na pûk. Tako seoske žene preuzimaju na sebe izradu čipke, za razliku od Europe u kojoj je čipkarstvo bilo u rukama redovnica, građanki i plemkinja. S vremenom i trudom revnih čipkarica, koje su razvijale i prenosile svoja znanja i ljubav prema čipci na pokoljenja, čipka je postala dio naše etnografske baštine. Čipka je postala nezaobilazan ukras na tradicijskoj odjeći i platnenom posoblju. Ipak, čipka nije krasila samo narodne nošnje i posteljinu, već i crkvene oltare. Lijepa naša obogaćena je trima posebnim tradicijama čipkarstva. To su Lepoglava u Hrvatskom zagorju te Pag i Hvar na Jadranu[12].

Čipka u hrvatskom tekstilnom rukotvorstvu najpoznatija je tehnika pletenja. Prema definiciji, čipke su samostalni, šupljikavi ručni rad od lanenih, pamučnih, svilenih, agavinih, srebrnih ili zlatnih niti. Dvije osnovne tehnike njene izrade jesu šivanje iglom i prepletanjem pomoću batića. Među čipkaste tvorbe ubrajaju se još i mrežaste, pletene, kukičane i strojno izrađene čipke, no prema vremenu i načinu nastanka te umjetničkoj kakvoći izradbe svakako se izdvajaju prvospomenute vrste: čipka na iglu i čipka na batiće[5].

Za izradbu šivene čipke potrebni su igla, konac i podloga u obliku kruga ili zaobljena tvrdo napunjenog jastuka. Kod čipke na batiće, osim istog ili sličnog jastučnog podloška, potreban je i određeni, uvijek paran broj batića na koje se namata konac, te pribadače kojima se red po red učvršćuje ispleteni dio uzorka[5].

- a) Šivena čipka- u srednjem vijeku, na istočnoj obali Jadrana postojalo je profinjeno žensko tekstilo rukotvorstvo. Stoga, jednake oblike s istim umjetničkim izrazom kao u nas nalazimo i u Grčkoj, na Siciliji te u južnoj Italiji. U Hrvatskoj tu pojavu pratimo na bijelom platnenom ruhu, prije svega ženskoj košulji, od Istre do Dubrovačkog primorja. I dok prsa istarske košulje nose ures izrađen u jednostavnom ili složenijem raspletu, na području srednje Dalmacije (Trogir, Primošten, zadarski otoci, otok Pag), nailazimo, uz rasplet, i na složenije ukrase – pruge prvotne retičele a retičela u doslovnom prijevodu znači mala mrežica, dok prvotna retičela znači da je izvedbom vezana uz podlogu platna. To je veći, u platnu urezan, kvadratni prostor nadopunjen nitima osmerokrake «paukove mreže», oko kojih se šivanjem, bodom obameta izrađuju željeni ornamenti. Drugi platneni predmet ženske nošnje jadranskog pojasa jest pokrivalo za glavu. Primjerice mali istarski kvadratni rubac, uz bijeli vez, krasi i pokoji raspleteni motiv, a pačetvorinasta bijela marama poznata od Hrvatskog primorja do Dubrovnika oplemenjena je ponegdje ukrasnom prugom prvotne rečitele uz dodatak rubne čipke izrađene na batiće. Većina je tih ukrasa rustikalna u svojoj elementarnosti izradbe, no vješto su izabrani struktura platna, debljina konca i veličina ukrasnih elemenata pojedinih motiva. Često je kreativnost i izradba zastala na prvom koraku, kao da se prestrašila neslućenih mogućnosti napretka. Izuzetak od toga svakako je čipkarstvo otoka Paga. Paška čipka, čipka šivena iglom, ravnopravno se uspoređuje s čipkarskim proizvodima istočnog Sredozemlja, ali se svojim posebnostima od njih i razlikuje. Na folklornom tekstilu otoka Paga nalazimo na potvrdu tumačenja da je izradba čipke na iglu autohtono kulturno dobro na našem jadranskom području, koje svoje osnove nalazi u vještinama bijelog veza: izrizu, raspletu i pripletu. Na prsima ženske platnene košulje i pokrivala za glavu susrećemo rad koji se zove paški teg – ukras izveden bodom šivene čipke u obliku prvotne rečitele, geometrijskog uzorka, rađen bez grafičkog predloška, a mjestom nastanka vezan uz kvadratni prostor urezan u osnovnom platnu odjevnog predmeta. Relativna raznolikost konačne likovne slike ukrasa košulja izrađenih paškim tegom može se zahvaliti različitim međusobnim kombinacijama tek nekolicine standardnih, strogo geometrijskih motiva: manji ispunjeni ili šuplji kružić; manji ili veći krug; polukrug; trokutić, romb; pravokutni ili trokutasti listić; cikcak pruge, te prava ili neprava četverolisna rozeta[5].

- b) Čipka na batiće- u prethodnim je vremenima u Hrvatskoj rasprostranjenost čipke na batiće bila veća od čipke na iglu. Rubni ukras od čipke na batiće prati platneni tekstil na gotovo cijelom području Hrvatske. Danas, i u bližoj povijesti, izradbu čipke na batiće prati platneni tekstil na gotovo cijelom području Hrvatske. Iako nije uvijek riječ o autohtonoj proizvodnji, povijest nam je ostavila podatke o njezinu postojanju i tamo gdje je danas više ne nalazimo, kao što je slučaj s nekim mjestima na Jadranu. Danas, i u bližoj povijesti, izradu čipke na batiće vežemo uz sjevero-zapadni dio panonskog prostora Hrvatske, prije svega za: Podravinu, Međimurje i Hrvatsko zagorje što možemo povezati i njenim širenjem iz prostora zapadne Europe. Jedno od naših najjačih središta čipkarstva na batiće svakako je Lepoglava. Vjeruje se da su Pavlini još daleke 1400. godine svojim dolaskom u Lepoglavu donijeli umijeće izrade čipke na batiće. S vremenom čipkarstvo postaje i poseban oblik narodnog stvaralaštva. Široka je paleta proizvoda koja se mijenja ovisno o vremenu nastanka i željama korisnika, od rubnog ukrasa na platnenoj ženskoj nošnji, koji čipkarice iz Zagorja prodaju ženama iz susjednih područja, do ukrasa interijera građanske kuće. I u likovnosti izradaka vidljiv je velik raspon – od geometrijskih motiva užih ili šiirh pruga do barokne stilizacije cvjetnih uzoraka na recentnoj proizvodnji[5].
- c) Čipka od agave- na području naše zemlje nailazimo na još jednu posebnost u okviru čipkarskog umijeća, a to je izrada čipke od agave. Čipku od agave danas u Hrvatskoj izrađuju samo redovnice u benediktinskom samostanu u gradu Hvaru na istoimenom otoku. Prema predaji, ta vještina dolazi s Kanarskih otoka, a na Hvaru je prisutna od polovice 19. stoljeća. Čipka se izrađuje od niti koje se posebnim postupkom dobivaju iz sredine svježih listova agave. Nakon odradbe niti su bijele boje, poprilično tanke i određene dužine. Po tehnici rada razlikujemo čipku zvana tenerifa, zatim tenerifu s mreškanjem i mreškanje na okviru. Čipka od agave radi se bez predloška ili nacрта. Svaki je primjerak unikatan i njegov izgled ovisi o maštovitosti i kreativnosti osobe koja ga izrađuje[5].

### **2.2.2. Zračna čipka**

Zračna čipka se izrađuje tehnikom strojnog šivanja preko podloge s koncem. Podloga, koja je topiva u vodi, kod šivanja šivaćim strojem ima funkciju privremene podloge, koja je u daljnjem postupku odstranjena. Za tu je tehniku značajno da nijedan uzorak nikad ne ispadne jednako i stalno se rađaju novi oblici. Čipke su rezultat kreativnog rada i predstavljaju unikatne tekstilne teksture, svaka je zasebno obogaćena drugom idejom tvori novi oblik[9].



## 2.3.Dekonstrukcija

Dekonstrukcija je kao filozofska doktrina sustav analize i kritike koja vodi ka razotkrivanju razlika između strukture i osnove značenja subjekta. Pojam dekonstrukcija pojavljuje se 1960.-ih godina u filozofskoj disciplini, a sami sustav je razvio francuski filozof Jacques Derrida. Prešla je na različita područja, od književnosti, filma, arhitekture te do svih područja dizajna. Sama dekonstrukcija ne pripada nijednoj posebnoj disciplini, ne predstavlja specijalističko znanje. Filozofi i književnici prihvatili su je kao oblik kritike, jer predstavlja metodu čitanja i pisanja kako bi otkrili nestabilnosti značenja u tekstu. Arhitekti, dizajneri i redatelji prihvatili su dekonstrukciju kao način teorijske prakse. Umjesto metodologije, analize ili kritike, dekonstrukcija je eminentna aktivnost, tj., čitanje tekstova koji pokazuju da čitanje teksta nije diskretna cjelina, ali time više interpretacija oprečnih tumačenja. Pojavljuju se pitanja i propitivanja serija suprotnih pojmova, kao što su subjekt – objekt, priroda – kultura, prisutnost – odsutnost, iznutra – van, oni su svi elementi konceptualne metafizičke hijerarhije. Dekonstrukcija provedena od Derride povezana je sa destrukcijom. U filozofskoj tradiciji destrukcija kako Heidegger objašnjava je iznošenje na površinu ono o čemu se nije razmišljalo i govorilo na način da se priziva autentično iskustvo onoga što je “izvorno“. Ipak, prakticiranje dekonstrukcije je širok i kompleksan način rada[22].

### 2.3.1.Dekonstrukcija odjeće

Termin dekonstrukcija ušao je u rječnik internacionalnih modnih magazina, povezuje se sa radom Rei Kawakubo za Comme des Garçons, Karla Lagerfelda, Martina Margiela, Ann Demeulemeester i Dries Van Noten te opisuje odjeću koja je “nedovršena“, “razdvojena“, “reciklirana“, “transparentna“, ili “grunge“ [19]. S jedne strane dekonstrukcija bi se mogla objasniti kao izokrenuta konstrukcija, međutim nije to što obilježava ove dizajnere i njihov rad. Odnosi se na novo promišljanje o modi, te izričitu pažnju posvećenu strukturiranju ontologije odjeće. Dekonstrkcija ima više interpretacija i mnoga proturječna tumačenja.

Okarakterizirana je kao interes za manipulacijom površine struktura, nepravilnih oblika koji iskrivljuju, dislociraju elemente arhitekture ili odjeće. Moda i arhitektura dijele pojmove kao što su struktura, oblik, tkanina, graditeljstvo, konstrukcija i izrada. Vodeći zagovornik dekonstruktivizma Martin Margiela dijeli s dekonstruktivistima arhitekture vezu oko točke analitike izgradnje - konstrukcije. Margiela reciklira odjevne predmete tako što obnavlja vintige odjeću, te na taj način pruža odjeći novo – stari život. Njegova odjeća izrađena je od ne podudarajućih tkanina, te je strukturu izložio s vanjske strane odjeće. Na taj način otkrio je tajne krojačke izrade odjeće. Prakticirajući dekonstrukciju, dizajneri poput Margiele “iskopali” su mehaničku strukturu odjeće i pomoću nje mehanizam fascinacije prisutne u modi. Destruktivna sila njihovih djela nije samo prisustvovala u ukidanju strukture specifičnog dijela odjeće nego i u odricanju završavanja rada kroz oduzimanje ili premještanje, ali iznad svega preispitivanju funkcije i značenja same odjeće. Pomoću tog, otvorili su plodno tlo promišljanja preispitujući odnos između tijela i odjeće, kao i pitanje samoga tijela. Poput Derridine dekonstrukcije, stvaranje djela putem dekonstrukcije implicitno postavlja pitanja o našim pretpostavkama o modi, što pokazuje da nema objektivnog stajališta van povijesti iz kojih ideje, kao i starih koncepta i njihovih ostvarenja, mogu biti rastavljeni, ponovljeni ili reinterpretirani. Ovaj konstantni dijalog sa prošlošću je upravo ono što omogućuje dizajnerima da prakticiraju dekonstrukciju do točke novih vidika. Baš kao i u filozofskoj ili arhitektonskoj praksi dekonstrukcija provedena od modnih dizajnera stvorila je novu konstrukciju i smisao mogućnosti po pitanju tradicionalnog shvaćanja o tome što je nevidljivo, i što je neviđeno. Na taj način ovi dizajneri promišljaju i ruše parametre koji određuju što je visoko, a što nisko u modi, stvarajući snažan otpor. Odnos između uspomena i suvremenosti, trajnog i prolaznog, njihovi su stalni izazovi. Kompleksnost korištenja naziva dekonstrukcija, Alison Gill u Fashion theory-u iznosi o “plitkournosti” i negativnim kritikama u modnome svijetu nakon pojave trojca sa Antweperna, Martin Margiela, Dries Van Noten i Ann Demeulemeester. Tada su pretpostavili da je to još jedan odgovor anti mode da “demonтирају” modu. Međutim Gill traži druga rješenja od takvih “plitkournih” i negativnih kritika modnog sustava, potaknuta negativnošću svjetske recesije i/ili ekološke i industrijske krize. Gill smatra da sama dekonstrukcija je više povezana sa odjećom nego željom da se uništi funkcionalnost. Da bi to objasnila, iznosi četiri moguće interpretacije ovog pokreta; anti fashion, recession zeitgeist, eco – fashion ili theoretical dress . Stil anti-moda koji je zauzeo svoje mjesto u povijesti odnosi se na utjecaje preuzete sa ulice, kontrakulture ili alternativne utjecaje. Vivienne Westwood, Jean-Paul Gaultier, Gianni Versace, John Galliano, i Katharine Hamnett su pridonijeli ovom stilu otpora, tako što su se

bavili tabu temama (političkim, klasnim, spolnim). Kontrakulturna moda u postmodernoj je poznata po tabu praksama, spolnom i klasnom kodiranju, eksklipitnoj golotinji ili na primjer unošenju znakova radničke klase u odijevanje. Anti-moda je protiv osnovne svrhe odijevanja, funkcionalnosti. Često je zaigrana, provokativna te s naznakom parodije. Za Le Destroy može se reći da postoje eksklipitne reference na punk senzibilnosti poderanosti, razrezane i izbušene odjeće. Odnosi se na uništavanje funkcionalnosti odjeće, preuređene u neupotrebljivu, neukusnu i staru[19].

Zeitgeist ( “duh vremena“), do sada je već poznata interpretacija mode. Označava izraz nekog vremena. Vrlo je jednostavno u tom stilu “refleksije“ pronaći cijeli niz ideja i pitanja našega vremena, vrijeme gospodarske, političke, ekološke i estetske krize. Isto tako Patching (krpljenje) aludira na ekološku krizu gdje će svi resursi biti potrošeni. Zasniva se na popularnim pojmovima ekološkog imperativa, 4R, reduciranje, ponovna upotreba, reciklaža i oporavak. Moda se ne prihvaća kao pasivni izraz, mora se postaviti kao dublje sociološko istraživanje. Uglavnom ovaj tip ovisi o povijesnim trenucima, kulturnim oblicima, temeljen na uzrocima i posljedicama. Eko moda predstavlja recikliranje u modi. Tom teorijom želi se ukazati na potrošačko društvo. Margiela koristi različite materijale za izradu odjevnog predmeta, poput karata, rukavica, kapa, te im na taj način daje drugi život. Primjer je Margielin récupération (oporavak) tj., vesta napravljena od patchworka pletenih vojničkih čarapa. Da bi osigurao formu tijela, pete čarapa su korištene za grudi i lakat. Prenagljuje bi bilo rad nazvati eko moda, jer postoje uvjeti koji trebaju biti ispunjeni da bi zadovoljili eko standarde. Estetika recikliranja kod Margiele temelji se djelomično na eko praksi, što znači da koristi samo dio rabljene odjeće te na taj način obnovljenoj odjeći daje novi život. Eko moda mora uključiti radikalno preispitivanje razloga mode i ekologije kako bi omogućila održiva rješenja koja se mogu samo djelomično reciklirati. Amy Splinder pojašnjava odnos između mode i dekonstrukcije te povezanost s teorijskom praksom. Dekonstrukcija je definirana vrlo općenito, kao “nedovršena“ , dekonstrukcija mode oslobađa odjeću od njene funkcionalnosti, tako što je doslovno “poništi“. Važno je napomenuti da kroz ovu situaciju odjeća postaje teorijsko tumačenje. Ipak, odjeća nije oslobođena od funkcionalnosti dekonstrukcijom (kao uzročne sile koja dolazi izvan mode), odnosi se na kompleksnu interakciju između tijela i odjeće. Odjeća nikad nije imala samo jedno podrijetlo, značenje ili funkciju. Isto tako nikad je se ne može osloboditi jedne od osnovnih funkcija da pokrije golotinju. Zbog miješanja teške filozofije i lakih tema teško je prihvaćena. Dekonstrukcija mode fizički ne predstavlja filozofiju, ali pomoću nje se pokušava naći novi način u interpretiranju mode. Dekonstrukcija

mode čini se da se nastanila na mjestu koje je ni van, ni unutar modnog scenarija, ali uvijek se nalazi na rubu ili Derridinim riječima *an bord*[19].

Pojava dekonstrukcije u modi čak i prije pojave riječi dekonstrukcija, već je cirkulirala modnim svijetom, bilo je jasno da pojedini dizajneri izazivaju reakcije i izdvajaju sebe kontrirajući parametrima koji su tada dominirali modom. 1980.-ih godina dekonstrukcija se pojavljuje u modi dolaskom trećeg vala nove generacije japanskih dizajnera u Europu, točnije Pariz. Dizajneri Yohji Yamamoto, Rei Kawakubo, Issey Miyake, kao i belgijski dizajner Martin Margiela, koji se pojavljuje desetljeće kasnije, donijeli su nešto što se s pravom može nazvati modna revolucija. 1978. godine, Rei Kawakubo za Comme des Garçons predstavila se sa kolekcijom koja je sačinjavala niz crnih teških kaputa, kratkih kapute (tabard) i omotane šešire. Nakon toga 1981. godine Yohji Yamamoto prikazao je alternativnu kolekciju na mainstream modnoj reviji tog vremena. Odjeća je bila "rasturena", monokromatska, anti – statusna, bezvremenska, pletivo skulpturalnog oblika s rupama, umjesto kopčanja tehnikom povlačenja deformira materijal. "Otrcanog" izgleda i ne komforističkog oblika, kolekcija je bila u potpunoj suprotnosti sa formom glamurozne, sexy, power odjeće osamdesetih. Često označena kao "antimoda" ili "smrt mode" radovi dekonstruvističkih dizajnera utjelovili, svojevrsni distress (rastresenost, ispaćenost) u odnosu na mainstream modu kasnih osamdesetih. Margiela je prerađivao staru odjeću i nespojive materijale, te za prvu parišku reviju 1989.godine izabrao je parkiralište. Modeli zatamnjениh očiju i izbljedjela lica hodali su preko crvene boje i ostavljali "krvave" otiske na bijelom papiru. Kasnije, za zimsku kolekciju 1989. – 1990., koristio je isti taj tisak otiska nogu za izradu jakni i prsluka. Pristup radu Kawakubo, Margiele i Yamamota mogao bi asocirati na subkulturne modne pokrete 1980-ih. Primjerice, izrezivanje odjeće moglo bi se referirati na poderane t-shirt majice pankera i kasniji ulični stil žiletom razrezanih traperica. Ipak, rad dizajnera je mnogo dublji. Daleko od toga što je rezultiralo recikliranim post – punkom ili čak nekim post nuklearnim survivalizmom, dekonstrukcija mode ili la mode Destroy je prije svega dijalektičko sredstvo. Dekonstrukcija mode, koja je već u dekonstrukciji sebe, uključuje temeljito razmatranje mode, dugujući vlastitoj povijesti, kritici, prijevremenosti i modernim okolnostima.

U središtu te kompleksnosti uvijek je tijelo, u svim oblicima njegovog postojanja, samo - predstavljanja, njegovog prikrivanja (maskiranja), mjerenja i sukoba sa društvenim stereotipima i mitologijama. Odjeveno tijelo predstavlja fizički (psihički) i kulturalni teritorij u kojem je vidljiv nastup našeg identiteta. Dekonstrukcija mode nastoji pokazati kako odsutnost, dislokacija, reprodukcija, utječu na odnos između individualnog tijela "smrznute"

idealizacije istog. Značajno je da u ranim osamdesetim rad dizajnera koji provode dekonstruktivisti smatran kao izravan napad na zapadne ideje oblikovanja tijela. Naizgled bezobličan dizajn bio je radikalno nepoznat. “Bezoblična“ forma suptilno je ugrožavala parametre propisane mainstream mode tog vremena. Kawakubina odjeća nikada nije bila inspirirana određenom idejom tipa tijela ili seksualnosti, bila je jednostavno neutralna, niti otkriva niti naglašava oblik tijela. Tekstura, raslojavanje i forma odjeće smatrani su kao objekt za sebe. Igrajući se sa idealiziranim tijelom, dekonstrukcija mode izaziva suprotnost tradicije između “subjekta“ i “objekta“, “vanjskog“ i “unutarnjeg“. To je konačno pokazalo da subjektivnost nije podatak, nego se konstantno razvija kroz vrijeme, prostor, prema različitim mitovima, potrebama, afirmacijama ili negacijama. Ponavljajući motiv u dekonstrukciji je odnos između tijela i odjeće. Kawakubo za Comme des Garçons proljeće/ljeto 1997. godine predstavlja kolekciju “Dress Becomes Body Becomes Dress“, koja je primjer odnosa između tijela i odjeće; “the lumps and bumps“ je nastajanje ispod tkanine forsirajući granice između tijela i odjeće. Tijelo počinje reagirati na odjeću, oživljava ga i na kraju obuhvaća[19].

## 2.4. Metamorfoza

metamorfoza grč. (meta+morfe-oblik)

1.Promjena oblika,preobrazba, pretvaranje, transformacija

2.zool. prijelaz iz jednog individualnog razvoja životinje (ličinke) u drugi stadij- u razvijenu i konačnu formu

metamorfan, -fna, -fno- koji mijenja oblik, promjenjiv

metamorfne stijene-stijene nastale od eruptivnih ili sedimentnih stijena promjenama izazvanima tlakom,toplino, dodirrom s magmom

metamorfizirati – preobražavati, pretvarati, preobraćati, preobratiti, mijenjati oblik, preobličiti, transformirati

metamorfizam-skupina kemijskih i fizičkih pojava koje u dubokim slojevima Zemljine kore izazivaju pretvaranje materijala(npr.gline) u kristalne stijene (tinjčevi,škriljci,gnajs,granit)

[3]

### 2.4.1. Metamorfoza kao inspiracija u umjetnosti i dizajnu

#### Ovidije Pubije Nazon

“Metamorfoze” sadrže 246 priča mitološke tematike, među kojima je i ova. Priče sadrže ljubavne spletkes, dramatične preokrete, izdaje i kušnje, a sve se odvija među bogovima. Jedna od posebnih vrlina bogova je njihova moć preobrazbe. Ta moć im omogućava da preobrazu sebe, najčešće kako bi ostvarili svoj naum osvete ili osvajanja predmeta svoje požude ili da preobrazu druge bogove ili ljude, najčešće kao primjer kazne ili ublažavanja nečijeg tragičnog završetka.

U “Metamorfozama” su životi bogova, njihovi usponi i padovi, prikazani pomalo groteskno i nerijetko patetično. Odnosi su dramatični i rijetko kada sa sretnim ishodom, pošto su bogovi po svojoj prirodi čudljivi, strastveni, nemilosrdni, skloni osveti i egoistični.

“Metamorfoze” imaju i jasnu moralnu poruku jer se u njima svaka loša osobina, bilo ljudi ili bogova, na neki način kazni, pogotovo ako je ta osobina nepromišljenost. Svaki vid slabosti tj. beskičmenjastva prikazan je negativno, dok su vrline poput hrabrosti uvijek prikazane kao pozitivne, čak i ako su motivirane sebičnim namjerama, primjerice osvetom[15].

#### Franz Kafka

Pripovijetka Fraza Kafke “Preobrazba” nosi u sebi alegorijsko značenje, a pouku s obzirom na cjelokupnu radnju, nije lako dosegnuti. Radnja je ispričana jednostavno i kronološki, a svi događaji su transparentni. Jedini odmak od stvarnosti krije se u Gregorovom preobražaju kada postane veliki crni kukac. Fantastični element – preobražaj u kukca – ostaje nerazriješen do kraja djela. Sve to navodi nas na to da se radi o alegorijskoj pripovijetki.

Jednostavna što se tiče jezika, stila i strukture, ova pripovijetka svoju je najveću složenost postigla u ideji djela. Čitatelji, s obzirom na jednostavnost djela i poznavanje autorove biografije mogu tijekom čitanja i sami tražiti pouke koje nam je autor ovim djelom dao. To se može analizirati ako poznajemo odnos Kafke prema njegovoj obitelji, ali i odnose pojedinaca u društvu koji se ne odnose lijepo prema različitim i neprilagođenima.

Moglo bi se reći da je glavna tema djela brutalan odnos ljudi prema pojedincu koji je bez svoje krivnje doživio promjene, a od kojih bi baš trebao osjećati emotivnu bliskost i razumijevanje. To je osnovni problem koji je predložen u Kafkinom djelu[16].

## Salvador Dali

Slika *Metamorfoza Narcisa* je Dalijeva interpretacija grčkog mita o Narcisu. Narcis je bio mladić iznimne ljepote koji je volio samo sebe i slomio je mnoga srca ljubavnika. Bogovi su ga kaznili dajući mu dopuštenje da vidi svoj odraz u vodi. Time se zaljubio sam u sebe, otkrivši da ne može svoju ljubav ostvariti na fizički način umro je od frustracije. Bez obzira na to, bogovi su ga učinili besmrtnim u obliku cvijeta. Za ovu sliku Dali je upotrijebio tehniku koju je opisao kao ručno oslikanu fotografiju u boji, kako bi halucinatornim efektom prikazao transformaciju Narcisa: klečeći u bazenu, u ruci držeći jaje i cvijet. Narcisov izgled prije preobrazbe vidljiv je u pozadini slike. Prikazujući lik na dva načina umjetnik se poigrava halucinacijom i zabludom gledatelja. To je bila prva Dalijeva slika koja je u potpunosti napravljena u skladu s paranoičkom kritičkom metodom koju je opisao kao „Spontanu metodu iracionalnog znanja, temeljenog na kritičko-intepretativnoj povezanosti fenomena delirija“ [21].



Slika 1. Metamorfoza Narcisa, Salvador Dali



## Jungeun Lee

Butterfly's story je kolekcija odjevnih predmeta načinjenih modeliranjem konca oko podloge koja stvara oblik odjeće. Jungein proces plastičnog modeliranja podsjeća na proces u kojem gusjenica stvara kukuljicu. U izradi se prvo stvara podloga na koju se omata pređa od umjetnih vlakana koja se toplinom i pritiskom pretvara u trodimenzionalni oblik ponekad i neočekivanih skulpturalnih silueta. Ovakvim načinom obrade materijala dolazi se do *zero waste* procesa zbog toga što se krojenje događa na samom kroju iza kojeg ne ostaje višak materijala kao kod tradicionalnog oblikovanja tekstilnih predmeta. Za svoj rad Junegun Lee kaže: “Poput dudova svilca, omatajući čahuru svilenom niti dolazi se do većih i mekših formi koje obavijaju tijelo. To je prirodni proces stvaranja podloge koji obavija određeni sadržaj” [8].



Slika 2. Butterfly, Jungeun Lee

## **3.EKSPERIMENTALNI DIO**

### **3.1. Oslikavanje svile**

Svila se može kupovati na metre u trgovinama tkanina ili u obliku već gotovih proizvoda predmeta-marama, šalova, bluza... Oni su bijeli i pripremljeni za oslikavanje ili bojenje[2].

#### **3.1.1. Boje i kistovi**

Postoji dvije osnovne vrste boja za svilu. Razlikuju se po način na koji prodiru u svilenu nit i načinu na koji se boja, nakon bojenja ili oslikavanja, fiksira, tj. učvršćuje na tkanini.

Osnovna je podjela na boje koje se fiksiraju glačalom i boje koje se učvršćuju vrelom vodenom parom. Proizvode ih različiti proizvođači i mogu se nabaviti u specijaliziranim trgovinama. Boje mogu biti proizvedene na bazi vode ili na bazi alkohola. O tome ovisi i njihova topivost. Klasične francuske boje za svilu proizvede su na bazi alkohola. U Njemačkoj se proizvode boje na vodenoj bazi Avantgard, koje se fiksiraju vodenom parom. Isti proizvođač nudi i boje se fiksiraju glačalom-Javana, i također su na vodenoj bazi[17]. Boje koje se fiksiraju glačalom proizvođača Marabau nose ime Marabu Silk[17]. Ovo su boje na vodenoj bazi, pa se s toga razrijeđuju s vodom. Sve boje mogu se dobiti miješanjem osnovnih-crvene, plave, žute i crne. Najjednostavnije je pak, izabrati tonove već namiješanih boja. Pri ovom načinu oslikavanja svile koriste se meki kistovi različitih veličina[2].

### 3.1.2.Ostali pribor

Od ostalog pribora za oslikavanje ili bojanje svile potrebno je još:

-posudice za razrijeđivanje boje

-plastični podložak

-raspršivač za vodu

-glačalo

-kvačice i gumice

### 3.1.3 Postupak oslikavanja

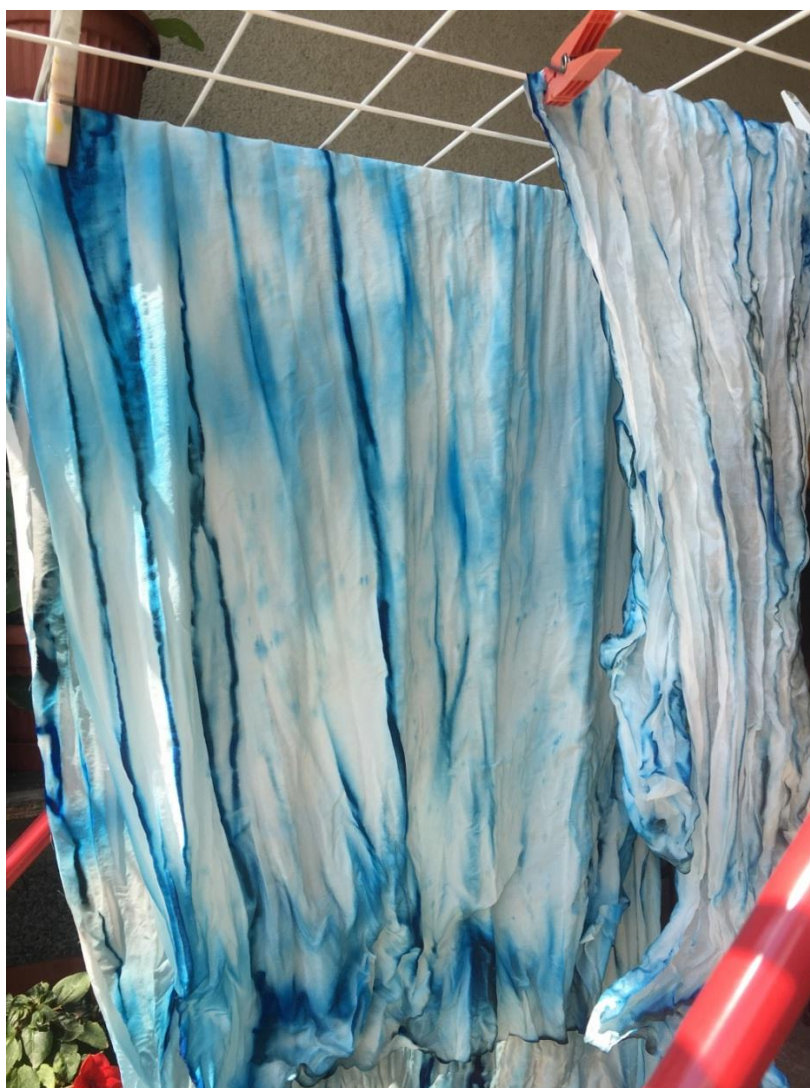
Na plastični pladanj položi se suha ili namočena svila(ovisno o željenom efektu). Potrebno je koristiti pladanj kako bi se spričilo razlijevanje boje po stolu. Svila se gužva u željenu formu (hrpice, nabiranje, gužvanje...) kao što je prikazano na slici 1. Ukoliko se želi dobiti svijetlije nijasne i duži prijelaz boja potrebno je poslužiti se raspršivačem za vodu. Boje će se međusobno izmiješati, ovisno o količini boje i vode, mjestimično će biti svijetlije a ponegdje tamnije. Pustimo da voda napravi uzorke i ostavimo svilu na mjestu da se suši 48 sati. Osušenu svilu izravnamo i provjerimo dobiveni uzorak[2].



Slika 3. Namočena svila



Slika 4. Oslíkana svila



Slika 5. Sušenje svile

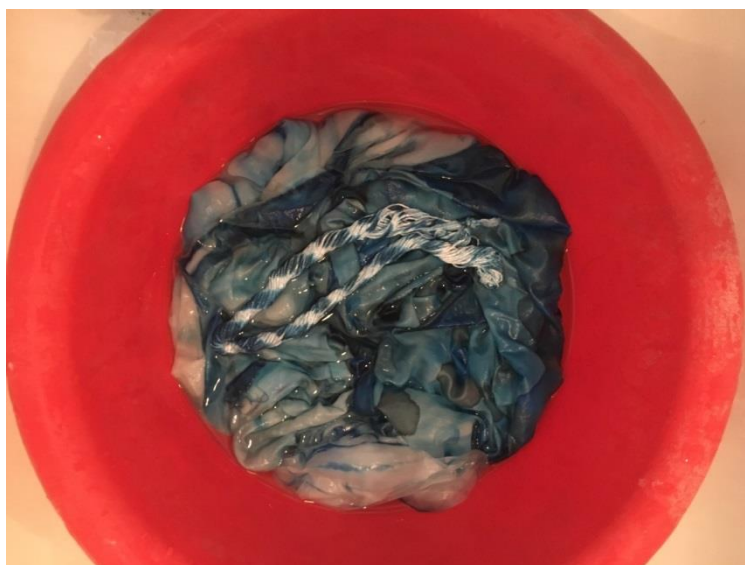


### 3.1.4 Fiksiranje

Nakon oslikavanja ili bojenja, svileni predmet mora se dobro osušiti. Preporuka je da miruje dan ili dva. Nakon toga potrebno je svilu izgladati i boju učvrstiti glačalom(slika 4.). Svaki dio predmeta porebno je glačati tri do pet minuta, uz stalno pomicanje glačala. Svila se uvijek glača sa naličja. Nakon glačanja svila se stavlja u posudu sa vodom i fiksatorom za boje. 90 ml fiksatora se otapa u 8L hladne vode što je dovoljno za 600g tkanine. Tkanina se u kupki za fiksiranje ostavlja na 15 min i redovito okreće. Nakon fiksiranja tkaninu je potrebno dobro isprati u hladnoj vodi i osušiti na zraku[14].



Slika 6. Fiksiranje boje glačalom



Slika 7. Fiksiranje boje simplicol fiksatorom

## 3.2. Priprema materijala za šivanje

### 3.2.1. Folija za izradu zračne čipke

Folija za izradu tekstilne površine tehnikom zračne čipke inače se koristi u svrhu strojnog vezenja. Neke tekstilije kao što su pletenina i frotirni ručnici nisu podobni za vezenje: pletenina je vrlo rastezljiva i zbog toga zahtijeva stabilizaciju pri izradi veza. Na vrlo grubim pletivama šavovi imaju tendenciju da se utapaju u hrpu kao i kod frotirskih ručnika, vezeni šavovi se izgube u petlji što smanjuje kvalitetu veza. Postoji način izbjegavanja ovakvih grešaka iz tvrke Madeire, film „avalon“ topiv u vodi koji mora biti postavljen na vrh tkanine. Budući da se nalazi između tkanine i veza zadržava petlje i ne gužva tekstil. Kao rezultat toga, vez može biti gotov bez ikakvih dodatnih šavova.

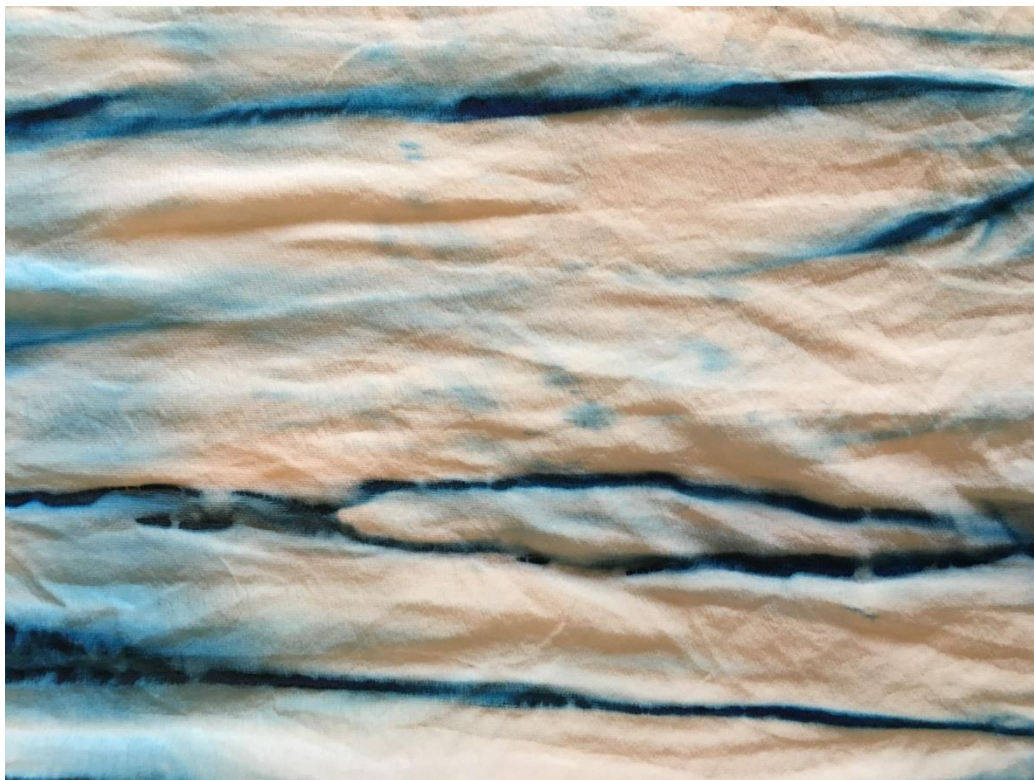
Upute za uporabu:

Film se koristi za stabilizaciju tkanine ili kao predložak za dizajn.

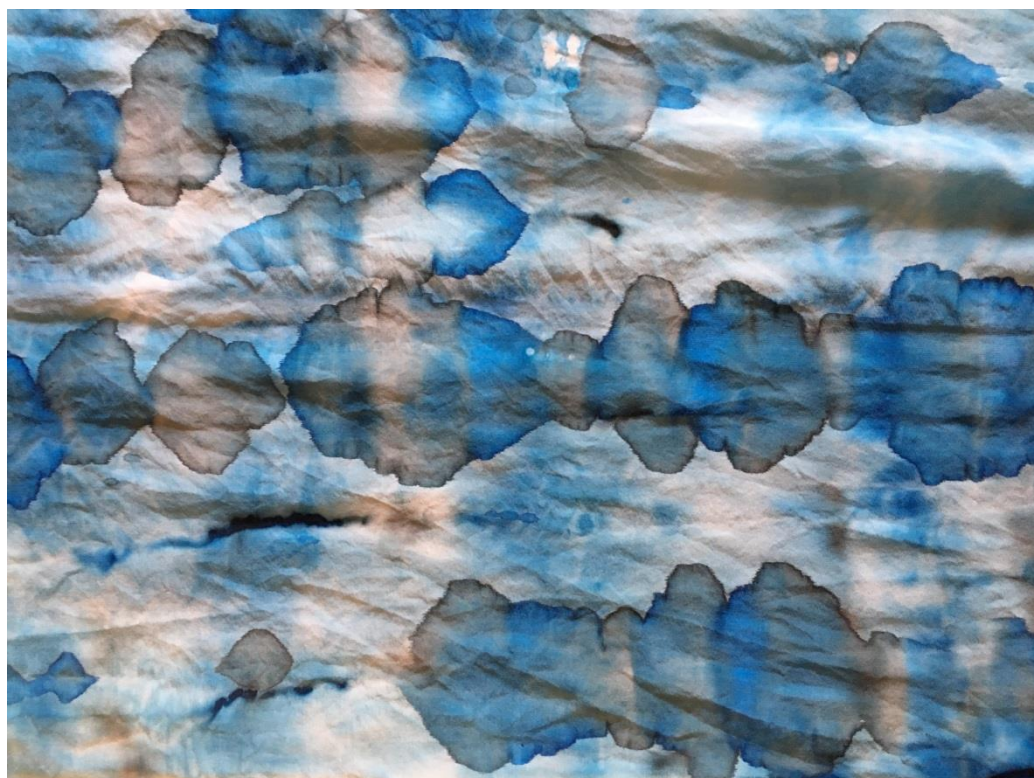
Za vezenje ručnika potrebno je odrezati željenu veličinu filma iz valjka i potom položiti film na prednju stranu ručnika. Ručnik mora biti čist na koji će se film postaviti okrenut prema gore dok se ne pričvrsti u okviru veza. Nakon izrade veza potrebno je ručnik natopiti u mlakoj vodi.

Za vez strojem ponekad je potreban dupli list koji će stabilizirati tkaninu na licu i naličju, svi ostale upute iste su kao i kod veza na ručniku. Za šivanje osjetljivih tkanina avalon film je idealan stabilizator kod tkanina kao što su svila i organza jer sprječava pomicanje tkanine. Tkanina se kao i kod strojnog veza treba nalaziti između dva sloja filma. Važno je film čuvati u dobro zatvorenoj posudi kako bi se sačuvao od prljavštine, vlažnosti i dehidracije[11].

### 3.2.2.Svila



Slika 8. Oslíkana svila I



Slika 9. Oslíkana svila II





Slika 10. Oslíkana svila III



Slika 11. Tkanine odrezane na trake



### 3.2.3.Preda

Preda je dug kontinuirani spoj upredenih (uvijenih) vlakana koja se koristi za pletenje, tkanje ili za neku drugu tehniku izrade tekstilnih proizvoda[6].

Za izradu odjeće korištene su i različite pređe za ukrašavanje i prošivanje vodotopive folije. Pređe su namijenjene za ručno vezenje ili strojno šivanje proizvođača Unitas i Ideen.

Runolist-Mercerizirani konac visokog sjaja za ručno vezenje. Proizvodi se u 68 boja visoke postojanosti u jednobojnim i šatiranim varijantama. SASTAV:100% GIZA PAMUK, 64 TEX

Ljubica-Mouline - specijalni mercerizirani konac namijenjen za vezenje i izradu goblena. Proizvodi se u 210 boja visoke postojanosti u jednobojnim i šatiranim varijantama. Konac je sastavljen od 6 niti koje se prema potrebi mogu razdvajati. SASTAV:100% GIZA PAMUK, 19 TEX

Svileni leptir-Mercerizirani pamučni konac visokog sjaja namjenjen šivanju laganih odjevnih predmeta. Proizvodi se u raznim bojama visoke postojanosti. SASTAV:100% GIZA PAMUK, 11 TEX

Leptir-Mercerizirani pamučni konac za šivanje široke namjene.Proizvodi se u raznim bojama visoke postojanosti. SASTAV:100% GIZA PAMUK, 14 TEX [23].

Svilena pređa-100 % nebojana svila, koristi se za vezenje ili pletenje manjih premeta. Prodaje se u paketu 6x12m.



Slika 12. Pređe

### 3.3. Izrada odjeće tehnikom zračne čipke

Izradu odjeće započinje se krojenjem folije prema predlošku na unaprijed iskrojenom papiru što je prikazano na slici 13. Radi lakšeg manipuliranja sa šivaćom mašinom folija se izreže u manje komade koji će se naknadno spojiti. Važno je uzeti po pet centimetara više sa svake strane jer folija ima tendenciju gužvanja nakon nekoliko šavova. Na foliju se postave trake i pređe koje (nije obavezno) se prekriju još jednim slojem folije kako bi stabiliziralo materijal i olakšalo šivanje (slika 15). Manji komadi prošivene folije se spoje i prošiju nekoliko puta. Na kraju je potrebno odjevni predmet potopiti u vodi i isprati (slika 17.). Nakon sušenja na ravnoj podlozi mogu se uočiti greške koje se mogu naknadno ispraviti novim slojem vodotopive folije.



Slika 13. Krojenje folije prema predlošku



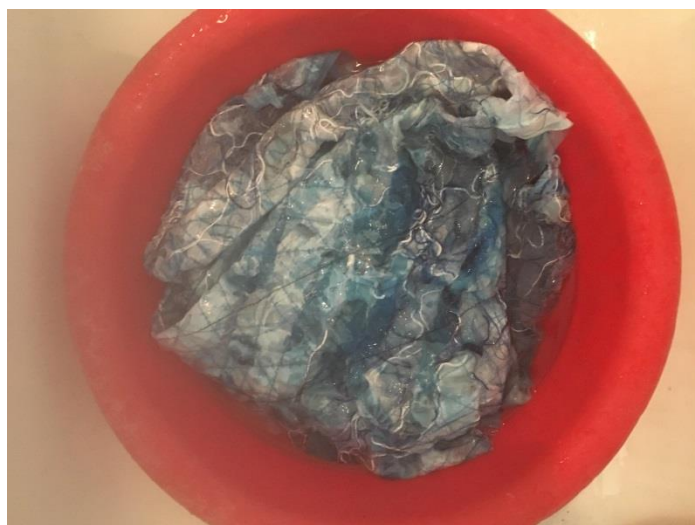
Slika 14. Postavljanje traka i pređe na foliju



Slika 15. Prošivanje



Slika 16. Spajanje manjih komada prošivene folije



Slika 17. Otapanje vodotopive folije

## 4.REZULTATI RADA

Oslikavanjem svilenih tkanina došlo je do zanimljivih mrlja i linija koje su postignute različitim načinima presavijanja, preslagivanja tj. gužvanja tkanine. Razlike u nijansama kontroliraju se dodavanjem vode u boju ili dodatnim močenjem tkanine. Obojane površine pretvorene su u trake koje su korištene za podlogu odjeće. Svila se pokazala kao iznimno dobar materijal za tehniku zračne čipke zbog svoje finoće koja dopušta prošivanje i nekoliko slojeva tkanine bez gužvanja. Na svilenoj podlozi pređe, koje dodaju efektnosti odjevnog predmeta, nisu se previše izmicale izvan igle mašine. Dobrom ponašanju pri izradi šavova na odjevnom predmetu doprinosi dodatan sloj folije koji pridržava sve materijale koje je potrebno prošiti. Ukoliko se uvidi greška pri šivanju odjevnog predmeta lako se može popraviti dodavanjem manje površine vodotopive folije koju se može naknadno prošiti. Tehnika zračne čipke nezahvalna je pri manipulaciji većih površina na šivaćoj mašini, stoga je potrebno obilježiti manje dijelove koji se prije potapanja u vodu zajedno prošiju. Za drugačiji izgled površine dobivene tekstilije koristile su se različite boje i gustoća materijala. Odjevni predmet koji prikazuje prvi stadij metamorfoze dudovog svilca- gusjenicu, obojan je u crvenu boju u duguljastoj formi na kojoj nisu sve površine polivinil alkohola potpuno otopljene radi efekta zatvorenosti. Ljubičasti oblik koji podsjeća na čahuru sadrži dijelove koji uopće nisu potopljeni u vodi kako bi efekt zatvorenosti bio još naglašeniji. U tom odjevnom predmetu korišteno je najviše pređe i svilenih traka (gotovo duplo od posljedne forme) kako bi efekt zatvorenosti bio prikazan i kroz gustoću materijala. Posljedni stadij metamorfoze u obliku leptira obojan je plavom bojom i sadrži najviše praznih mjesta i najduže svilene trake kako bi prazni prostori mogli biti što veći. Na takvom obliku dobiva se efekt krhkosti leptira jer predmet izgleda kao da će se raspasti i pri najmanjem dodiru.





Slika 18. Gusjenica



Slika 19. Čahura





Slika 20. Leptir

*\*Ostale fotografije nalaze se u prilogu*

## 5.ZAKLJUČAK

S obzirom na današnji ubrzani način života i pretjerani utjecaj brze mode na potrošačke navike, izrada unikatnih odjevnih predmeta je prava rijetkost. Zračna čipka je iznimno zahvalna tehnika pri izradi unikatnih tekstilnih površina jer je nemoguće kopiranje uzoraka, stoga da u ovom slučaju svilene trake dodaju na vrijednosti. Vrijednost nije samo u njihovoj novčanoj vrijednosti već i u samom načinu dobivanja svilenih niti, stvaranjem tekstila od svile i njihova dodatna obrada bojanjem. Prikaz stadija metamorfoze dudovog svilca dobiven je oblikovanjem kroja i njegove teksture. U početnom stadiju gusjenice korištene su svilene površine i velika gustoća pređe. U stadiju čahure pojedini dijelovi zračne čipke nisu otopljeni kako bi se postigao efekt zatvorenosti dok je na posljednjem stadiju leptira praznih prostora najviše. Ovakvom tehnikom može se doći do zaključka da iako je to strojna tehnika, ona zahtjeva puno vremena pri izradi, strpljenja i koncentracije. Modeli na kojima vodotopiva folija nije u potpunosti uklonjena mogli bi se nositi isključivo po lijepom vremenu, u suprotnom bi se na kiši polivinil alkohol otopio. Uporabom svile pri ovoj tehnici predmet postiže previsoku cijenu i bilo bi gotovo nemoguće pronaći kupce. Održavanje ovakve odjeće bi zahtjevalo ručno pranje (samo kod odjeće na kojoj je vodotopiva folija otopljena) i sušenje na ravnoj podlozi. Stoga ovakvi predmeti bi najprije mogli poslužiti pri izradi skulptura od tekstila jer je polivinilalkohol sklon skrućivanju i topljenju pri utjecaju vode ili previsokih temperatura što može dovesti do zanimljivih reljefnih formi. U performativnoj umjetnosti ovakvi predmeti bi mogli postati topljiva odjeća koja se pretvara u novu formu ili se transformira u čovjeka.

Izradom ovog rada mogu zaključiti da je prikaz metamorfoze postao sekundaran jer mi je na prvom mjestu uvijek užitek pri izadi. Na kraju diplomskog rada mogu zaključiti da mi je proces metamorfoze radova postao važniji jer je svaka faza izrade donosila novi izazov i preispitivala granice moje kreativnosti.



## 6.LITERATURA:

- 1.Čunko Ružica, Andrassy Maja: *Vlakna*, Zrinski d.d., Zagreb, 2005.
- 2.Holcer, Renata: *Svila, boje, kist*, Pasija-Art, Sisak, 2015.
- 3.Klaić, Bratoljub: *Riječnik stranih riječi*, Nakladni zavod MH, Zagreb, 1987.
- 4.Morgardes, Concha: *Silk painting for beginners*, Konemann, Koln, 2001
- 5.Vitez Z., Muraj A.: *Hrvatska tradicijska kultura*, Barbat, Galerija Klovićevi dvori, Institut za etnologiju i folkloristiku, Zagreb, 2001.

### internet izvori:

- 6.<https://www.britannica.com/technology/yarn-fibre>
- 7.[www.c-kreul.de/JAVANA.22.0.html](http://www.c-kreul.de/JAVANA.22.0.html)
- 8.<https://designformankind.com/2013/06/a-butterflys-story/>
- 9.<https://www.dicna.com/unikatna-zracna-cipka/>
- 10.<http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=6265>
- 11.<http://en.madeira.de/accessories/foils/avalon/>
- 12.<https://hrcak.srce.hr/28738>
- 13.<https://www.ideen.com/products/en/Silk-Accessories/Silk-Strings-Ribbons/6x-12m-Bead-yarn.html?IDEENsid=dgfc8bbkh5sgr5roe5fjd2014>
- 14.[www.ideenbuch.simplicol.de](http://www.ideenbuch.simplicol.de)

15. <https://www.lektire.hr/venera-i-adonis>
16. <https://www.lektire.hr/preobrazba>
17. [www.marabu.de/kreativ/produkt/ansicht/?pid=1780](http://www.marabu.de/kreativ/produkt/ansicht/?pid=1780)
18. [http://www.michaelsilks.com/shibori\\_about.html](http://www.michaelsilks.com/shibori_about.html)]
19. [https://www.researchgate.net/publication/233620158\\_Deconstruction\\_Fashion\\_The\\_Making\\_of\\_Unfinished-Decomposing\\_and\\_Re-assembled\\_Clothes](https://www.researchgate.net/publication/233620158_Deconstruction_Fashion_The_Making_of_Unfinished-Decomposing_and_Re-assembled_Clothes)
20. <http://www.spssb.si/prispevki/zracna-cipka/>
21. <https://www.tate.org.uk/art/artworks/dali-metamorphosis-of-narcissus-t02343>
22. <http://www.ttf.unizg.hr/tedi/pdf/TEDI-3-3-99.pdf>
23. <http://unitas.hr/old/index.php?sadrzaj=proizvodi>

### **izvori fotografija**

slika 1. <https://www.tate.org.uk/art/artworks/dali-metamorphosis-of-narcissus-t02343>

slika 2. <https://designformankind.com/2013/06/a-butterflys-story/>

slika 3.-20. privatni album

## **7.PRILOG**

