TEHNOLOGIJA TISKA I BOJADISANJA U SLUŽBI DIZAJNA

Mišić, Viktoria

Undergraduate thesis / Završni 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:201:085737

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

Faculty of Textile Technology University of Zagreb - Digital Repository

zir.nsk.hr

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI



Sveučilište u Zagrebu

TEKSTILNO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

Viktoria Mišić

TEHNOLOGIJA TISKA I BOJADISANJA U SLUŽBI DIZAJNA

Završni rad

Zagreb, 2018. godina

Sveučilište u Zagrebu

TEKSTILNO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

Viktoria Mišić

Preddiplomski sveučilišni studij

TEKSTILNI I MODNI DIZAJN, DIZAJN TEKSTILA

TEHNOLOGIJA TISKA I BOJADISANJA U SLUŽBI DIZAJNA

Završni rad

Izv. prof. dr. sc. Martinia Ira Glogar

Ana Marić, 9931/TTI/IDTO

Zagreb, 2018. godina

DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Tekstilno-tehnološki fakultet

Tekstilni i modni dizajn, Dizajn tekstila

Mat.br. 9469

Viktoria Mišić

MENTOR: Izv. Prof. Dr. Sc. Martinia Ira Glogar

- **ČLANOVI POVJERENSTVA:**

Predsjednik/ica: Prof. likovne kulture Koraljka Kovač Dugandžić, izv. Prof. Art.

Član/ica: Izv. Prof. Dr. Sc. Martinia Ira Glogar

Član/ica: Ak. Slik. Graf. Marin Sovar, predavač

Zamjenik člana/ice: Izv. Prof. Dr. Sc. Ana Sutlović

SAŽETAK

Tema završnog rada je Tehnologija tiska i bojadisanja u službi dizajna. U teorijskom dijelu rada će biti razrađena *shibori* tehnika i tehnologija digitalnog tekstilnog tiska. *Shibori* je drevna japanska tehnika ukrašavanja tekstila bojanjem, koja rezultira jedinstvenim i unikatnim uzorcima te je i danas poprilično zastupljena u modernom dizajnu. U radu se *shibori* tehnika kombinira s tehnikom digitalnog tiska što predstavlja spoj tradicijske tehnike s digitalnom tehnikom novog doba, a u službi nastajanja slojevitog dizajna te uporabe različitih tehnologija kao alata u dizajnu.

KLJUČNE RIJEČI: *bojadisanje, indigo, shibori, digitalni tekstilni tisak, horoskop*

SUMMARY

The theme of this final work is Printing Technology and Coloring in Design Services. In the theoretical part of the paper, shibori technique and the technology of digital textile printing will be elaborated. *Shibori* is an ancient Japanese decorative painting technique, which results into unique patterns, and is still largely represented in today's modern design. The shibori technique is digital technique printing, which is a combination of traditional technology with the new era of digital technology wich has a goal of creating a layered design with the use of different technologies as a tool in design.

KEY WORDS: dyeing, indigo, shibori, digital textile printing, horoscope.

SADRŽAJ:

1. UVOD 5

2. TEORIJSKI DIO 6

2.1. BOJADISANJE 6

2.2. SHIBORI 8

2.2.1. Shibori kroz povijest 9

2.2.2. Vrste Shibori tehnika 10

2.2.3. Dizajneri inspirirani Shiboriem 14

2.3. HOROSKOP 16

2.3.1. Mile Dupor 18

2.3.2. Podjela horoskopa 19

2.3.3. Dizajneri inspirirani horoskopom 22

2.4. DIGITALNI TEKSTILNI TISAK 24

2.4.1. Digitalni tisak u dizajnu i modi 26

3. PRAKTIČNI DIO RADA 28

3.1. Prikaz i analiza likovnih predložaka 28

3.2. Izbor likovnih predložaka za realizaciju 28

4. PROCES REALIZACIJE 31

4.1. Bojadisanje- Shibori 31

4.2. Digitalni tisak 36

5. PRIKAZ I ANALIZA REALIZIRANIH UZORAKA 38

6. ZAKLJUČAK 41

7. LITERATURA 42

1. UVOD

Dizajn u svojoj slojevitosti inspirativno proizlazi iz najrazličitijih poticaja, pa tako i same tehnologije ako postoji razumijevanje i poznavanje njihovih mogućnosti ali i ograničenja, mogu pružiti nepresušan izvor inspiracija. Stoga nije pogrešno tehnologije promatrati kao alate kreativnog djelovanja u dizajnu. Odlika uspješnog dizajnera je u poznavanju i razumijevanju tehnologija te dubokom promišljanju i spoznaji o njihovoj uporabi kao alata vlastitog umjetničkog i kreativnog izričaja. U ovom radu osnovna kreativna ideja temelji se na spoju tradicionalne tehnike s digitalnom tehnologijom novog doba. Praktični dio rada temelji se na spoju poznate drevne tradicijske tehnike uzorkovanja materijala bojadisanjem, *shibori* s digitalnom tehnologijom InkJet tekstilnog tiska koja je značajka novog doba i suvremenih kretanja na području proizvodnje uzorkovanog materijala.

Kao inspiracija u izradi mape likovnih predložaka prikazana je tema Horoskopa, te će u realizaciji tekstilnih uzoraka, na vrlo kreativan način, grafički prikazi horoskopske tematike biti uklopljeni u shibori uzorak tekstilne podloge. U teorijskom dijelu rada obrađena je tematika shibori tehnike s kratkim povijesnim pregledom, podjelom osnovnih shibori tehnika, osvrtom na tradicijsko indigo bojilo koje se isključivo koristilo u shibori tehnici te osvrtom na prisutnost shibori uzoraka u modernom dizajnu.

U praktičnom dijelu rada prikazana je realizacija tekstilnih uzoraka izrađenih kao kombinacija grafičkih prikaza s temom horoskopskih znakova, otisnutih digitalnom InkJet tehnikom tekstilnog tiska na tekstilnim materijalima uzorkovanim shibori tehnikom.

2. TEORIJSKI DIO

2.1. BOJADISANJE

Bojadisanje tekstila je nanošenje i vezanje bojila na tekstilno vlakno. Tekstil se može bojati u svim oblicima: kao vlakno, pređa, pletivo, tkanina itd. Materijal za bojanje treba u pripremiti čišćenjem, pranjem i bijeljenjem. Bojati se mogu sve vrste vlakana i njihove mješavine. Određeni tonovi i nijanse najčešće se postižu bojanjem s više bojila istih bojadisarskih svojstava, dok se za mješavine uzima kombinacija različitih bojila prikladnih za pojedine vrste vlakana. Za bojanje se priprema kupka od bojila otopljenog ili dispergiranog u vodi, a samo iznimno otopljenog u org. otapalu, zatim od sredstava za reguliranje kiselosti, tenzida i soli. Uloga je tenzida da pospješe kvašenje tekstila, a katkad da reguliraju brzinu prijelaza bojila na vlakno ili da služe kao dispergatori teško topljivih bojila. Najčešće se radi na povišenim temperaturama (100 °C i višima), iako su poznati i hladni postupci. Da bi bojanje bilo jednolično, potrebno je da se tekstil ili kupka neprestano pokreću. Bojati se može diskontinuirano (sve vrste tekstila, odjeća) i kontinuirano (ugl. samo tkanine, a katkad i pletivo). U diskontinuiranom postupku pletivo ili tkanina pokreću se kroz kupku u obliku beskonačnih vrpci obješenih preko vitla ili se, prolazeći kroz kupku, više puta namotavaju s jednog vratila na drugo. U uređajima drugog tipa kupka se pokreće pumpom, a materijal miruje, složen u propusnim košarama ili nataknut na perforiranim valjcima ili cjevčicama. Za bojanje odjeće služe strojevi s perforiranim bubnjem, slični strojevima za pranje rublja. U novijim se strojevima kupka u zatvorenom sustavu crpi iz kade i štrca kroz sapnice na materijal koji se pokreće. U kontinuiranom postupku materijal prolazi kroz kupku preko vodećih valjaka, suvišak otopine cijedi se prolaskom kroz valjke, bojilo se fiksira na vlakno (parenjem, toplinskom obradbom), a zatim se nevezano bojilo uklanja pranjem [1].



Slika1: Bojila za bojadisanje tekstila [1]

Indigo je bojilo koje se dobiva iz biljaka Indigofera tinctoria (Indija) i Isatis tinctoria (Europa). Biljka se namače u vodi, a zatim se indigo odvaja u obliku pahuljica i preša. Od 45 kg biljke se proizvede oko 0,1 kg indigo bojila. Koristi se za bojanje džinsa. Indigo-crveno (indirubin) se proizvodi ekstrakcijom u organskim otapalima. Indigo-smeđa je nečistoća koja nastaje prilikom proizvodnje indiga, ali nema utjecaja na bojanje. Nekoć najznačajnije bojilo, dobivalo se iz tzv. indigonosnih biljaka (Indigofera tinctoria). Lišće se ekstrahiralo kipućom vodom i izdvajao se bezbojni indoksil kao jedan od raspadnih proizvoda glikozida indikana. Indoksil se zatim oksidacijom na zraku prevodio u indigo [2].

Riječ indigo izvedena je iz grčke riječi koja znači „iz Indije“. Grmolika biljka indigovka ili indigofera (Indigofera tinctoria L.) izvorno raste na prostoru današnjeg Pakistana i sjeverne Indije. Ljudi su je rabili prije više od 5000 godina za bojanje kose i tkanine te kao ljekovitu biljku. Indigovo bojilo cijenilo se zbog svoje postojanosti i mnoštva nijansi koje su se mogle dobiti pažljivim odabirom tkanine, vještim rukovanjem i poznavanjem tehnologije bojanja. Njemački kemičar ***Adolf von Baeyer*** sintetizirao je 1878. umjetni indigo iz anilina i naftalena. Prirodnim indigovim bojilom obojene su i prve traperice trgovačke marke Levi's, ali nakon otkrića umjetnog indiga to je prirodno bojilo potisnuto iz uporabe, čime je zamrla nekad iznimno unosna i važna trgovina indigom kao i gospodarska važnost zemalja koje su ga proizvodile i izvozile diljem svijeta [3].



Slika 2: Indigo bojilo za bojanje tekstilija [2]

2.2. SHIBORI

Shibori je japanska riječ za različite načine ukrašavanja tekstila oblikovanjem tkanine i pričvršćivanjem prije bojanja, kojom se postižu različiti uzorkci na tkanini. Riječ ***shibori*** dolazi od japanskog glagola *shiboru* što znači naborati ili stisnuti gužvanjem [4]. Uzorci nastaju prošivanjem, stezanjem, presavijanjem, nabiranjem, uvijanjem, nabijanjem, vezanjem i uzlanjem, a zatim se tako pripremljen tekstilni materijal boja. Budući da boja ne prodire u prošivene, strgnute ili uzlane dijelove tekstilnog materijala, dobiva se uzorak obojenih i neobojenih područja. To se može ponoviti mnogo puta za izradu uzoraka različitih boja. Posebna karakteristika ***shibori*** tehnike su mekani, mutni rubovi uzorka. ***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. U ***shiboriju*** osoba je u suradnji s materijalima, ne u nastojanju da nadvlada njihova ograničenja, već da im dopusti puni izražaj. A element neočekivanog uvijek je prisutan. Mnogo je različitih vrsta ***shibori*** tehnika postojalo u svijetu. Najstariji primjeri su pretkolumbovske ***shibori alpake*** pronađene u Peruu i ***svile*** u grobnicama iz četvrtog stoljeća na Putu svile u Kini iz regija u kojima tradicije ***shibori*** tehnika nisu preživjele do današnjih dana. Tradicije ***shiborija*** stoljećima su postojale na Bliskom Istoku i u indijskom potkontinentu. Danas se aktivna proizvodnja u velikim količinama nastavlja u zapadnoj Africi, u južnoj Kini od strane manjinskih ljudi i u zapadnim regijama Indije. Manji stupanj proizvodnje nastavlja se i u sjevernoj Africi, Bliskom Istoku, Indoneziji i na himalajskoj regiji. Materijali i metode koje se nalaze u različitim tradicijama ***shibora*** uvelike variraju, odražavajući ekološke, ekonomske i društvene specifičnosti [4].



Slika 3: Shibori [3]

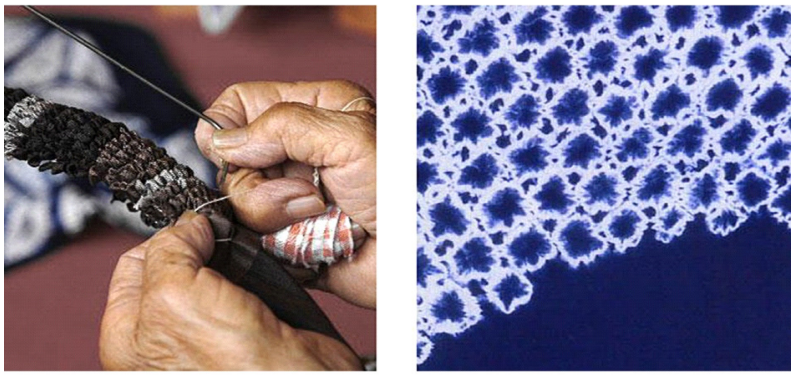
2.2.1. **Shibori** *kroz povijest*

U Japanu, najraniji poznati primjer tkanine obojene tehnikom ***shibori***, datira iz 8. stoljeća u Nari [4]. Prema nekim izvorima, u Japan je došao prije 1300 godina iz Kine, zajedno s kineskim stilom odijevanja, a interpretiran je na posebnoj japanskoj modi. Glavne su tkanine bile svila i konoplja, a kasnije i pamuk, a glavno bojilo je bio indigo. ***Shibori*** je izvorno bio umjetnost siromašnih. U feudalnom Japanu mnogi ljudi si nisu mogli priuštiti kupnju skupe tkanine poput pamuka ili svile, tako da je odjeća često izrađena od jeftinih tkanina od konoplje. Ljudi si nisu mogli priuštiti ni redovitu zamjenu odjeće, tako da bi ih popravili i prebojili, a umjetnost ***shiborija*** razvila se kao sredstvo „redizajna" stare odjeće. Pod Tokugawa mirom, mnoge različite umjetnosti su procvjetale, te su se pojavile mnoge različite tehnike i lokalni oblici ***shibori*** tehnike. ***Shibori*** se razvio duž dva odvojena puta: kao metoda ukrašavanja svile koja se koristi za proizvodnju kimona za japansku aristokraciju (uglavnom provedena u Kyotu) i kao narodna umjetnost koja se razlikuje od regije do regije. Jedna od najpoznatijih lokacija za shibori u Japanu je Arimatsu u Nagoyi. Kada je ujedinio Japan, prvi Shogun, Tokugawa Ieyasu iz Okazaki, premjestio je glavni grad Japana u Edo (sada Tokio). Ieyasu je zahtijevao da svi Daimyo ili feudalni gospodari putuju u Edo svake druge godine, kako bi se zakleli na njegovu odanost, i uspostavili 53 postaje na putu između Osake i Eda. Tako bi se mogli odmoriti tijekom putovanja. Kako bi se osigurala njihova sigurnost, potaknuo je izgradnju sela oko tih postaja. Jedna od tih postaja je bila Arimatsu, četrdeset i druga stanica na Tokaidu, koju je 1608. naselilo osam obitelji. Dok je gradio dvorac u Nagoyi za svog sina, Ieyasu je koristio radnike iz cijelog Japana. Jedna skupina iz Oite donijela je i tehnike ***shiborija***, a lokalne su obitelji razvile tehniku kako bi proizveli posebnu ljepotu Arimatsu shibori. Putnici uz cestu Tokaido bi kupovali krpe i ručnike koje su napravili ljudi Arimatsu. Tijekom samurajskog razdoblja, trgovački je razred bio relativno nemoćan, i čini se da su potrošili velike količine novca na razne rekreativne aktivnosti, uključujući kupovinu razrađenih kimona koji su služili za jačanje industrije. Mehaniziranjem Meiji restauracije, željeznice su uklonile puno prometa od Tokaida i ozbiljno ugrožavale industriju u Arimatsu. Kao odgovor, razvijeni su mnogi procesi mehanizacije kako bi se poboljšala učinkovitost proizvodnje ***shibori***, ali je ipak bio proces intenzivnog rada. Međutim, s popularnošću yukate do Drugog svjetskog rata, industrija je imala relativni prosperitet. Depresija koja je uslijedila nakon Drugog svjetskog rata smanjila je potražnju za skupom svilom ***shibori***, ali ekonomski procvat šezdesetih godina 20. stoljeća doživio je povratak popularnosti za kimono i povećanu potražnju za vještinama obrtnika. Kyoto je uvijek bio dom skupljeg bojanja svile za kimone,

no obrtnici Arimatsu proširili su svoj raspon i eksperimentirali s materijalom, uživajući u velikom uspjehu. Međutim, s dolaskom umjetnih tkanina i boja i potpuno mehaniziranom proizvodnjom tkanina, Arimatsu se više nije mogao natjecati na velikoj skali, a ***shibori*** se vratio ručno izrađenom visokokvalitetnom artefaktu [4].

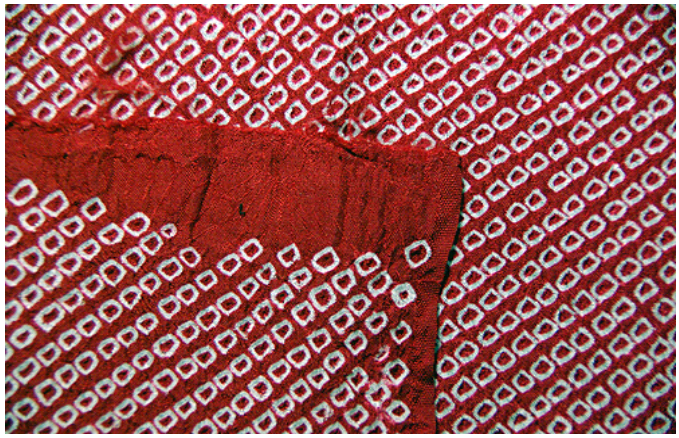
2.2.2. Vrste shibori tehnika

Postoji nebrojeno načina na koje se može vezati, šivati, savijati, uvijati ili komprimirati materijal za ***shibori***, a svaki put rezultira vrlo različitim uzorcima. Svaka se metoda koristi za postizanje određenog rezultata, ali svaka se metoda koristi i za rad u skladu s vrstom upotrebe. Stoga, tehnika koja se koristi u ***shiboriu*** ne ovisi samo o željenom uzorku, već i o karakteristikama tkanine koja je obojena. Također, mogu se kombinirati različite tehnike kako bi se postigli još unikatni rezultati.



Slika 4: Shibori primjer rada i rezultat [4]

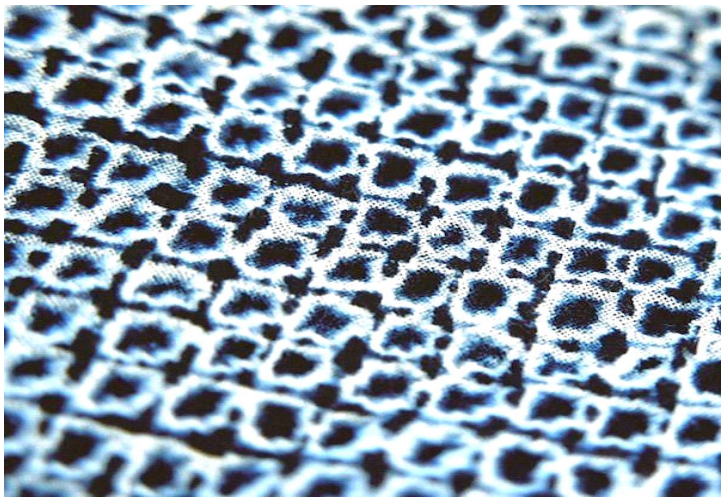
Kanoko shibori je ono što se na Zapadu obično misli da je ***tie-dye***. To uključuje vezanje određenih dijelova krpe koncem za vezenje, a uzorak će izgledati ovisno koliko smo ga jako i gdje vezali.



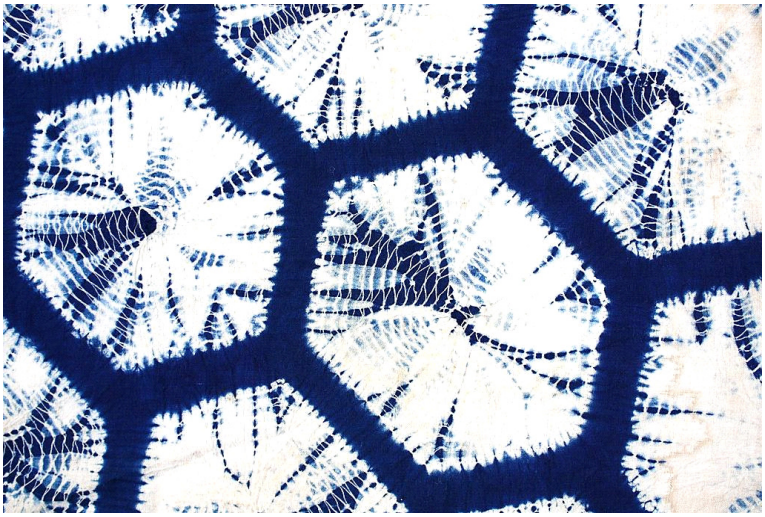
Slika 5: Kanoko shibori [5]

Na mjestu gdje smo ga vezali nastat će kružni uzorci, a tamo gdje je presavijan i onda vezan, kružni će uzorci biti unutar presavijenog dijela materijala [5].

Miura Shibori je najčešća tehnika, te budući da se ne koristi čvor, Miura shibori je vrlo lako vezati i odvezati. Ova tehnika radi se kukičastom iglom kojom se izvlače niti te se njome vežu dijelovi materijala. Nit nije zamršena i napetost je jedina stvar koja je drži na mjestu. Dizajn je kao površina vode [5].



Slika 6: Miura shibori [6]



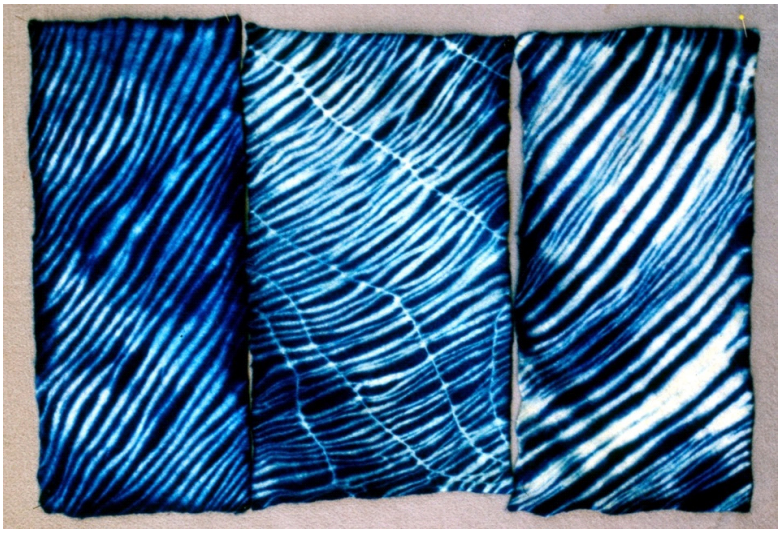
Slika 7: Kumo shibori [7]

Kumo je tehnika u kojoj se tkanina nabire i veže, te uključuje i plisiranje. Dizajn izgleda poput paukove mreže, a za ovu tehniku je potrebno puno preciznosti [5].

Nui je tehnika u kojoj se koristi konac na način šivanja, koji se kasnije izvuče i nabere tkaninu. Također se koristi drveni štap da bi se zategnula tkanina. Konac se mora jako povući da bi funkcioniralo. Svaka nit je osigurana čvorom prije bojenja [5].



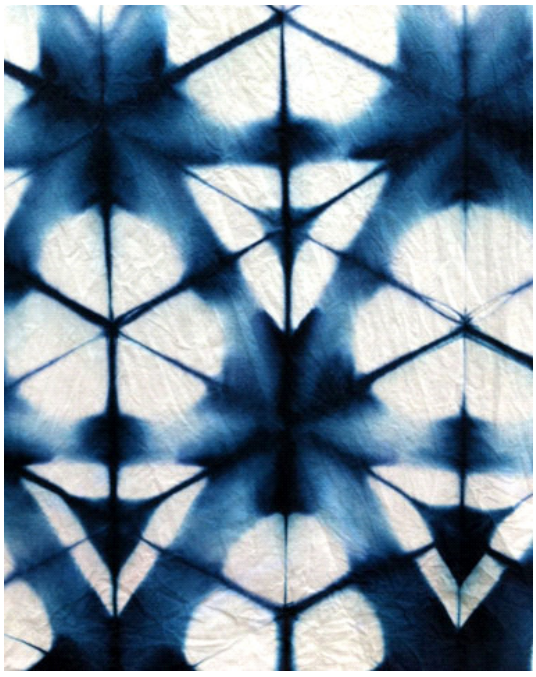
Slika 8: Nui shibori [8]



Slika 9: Arashi shibori [9]

Arashi shibori je tehnika u kojoj se koristi drveni štap oko kojeg se tkanina dijagonalno nabere, te se koncem omota naokolo od gore prema dolje. Dobijemo dijagonalan dizajn. "Arashi" je japanska riječ za oluju, te dijagonalni dizajn podsjeća na kišu u oluji [5].

Itajime Shibori je tehnika u kojoj se slaže tkanina. Tradicionalno se između dvije složene tkanine stavi komad drveta te se osigura koncem. Danas dizajneri koriste akril i pleksiglas kakvog oblika žele, te štipaljke za odjeću da dobiju željeni dizajn [5].



Slika 10: Itajime shibori [10]

2.2.3. Dizajneri inspirirani Shiboriem

Michael Sean Smith američki dizajner interijera ima kolekciju odjevnih predmeta inspiriranih ***shiborijem*** [6].



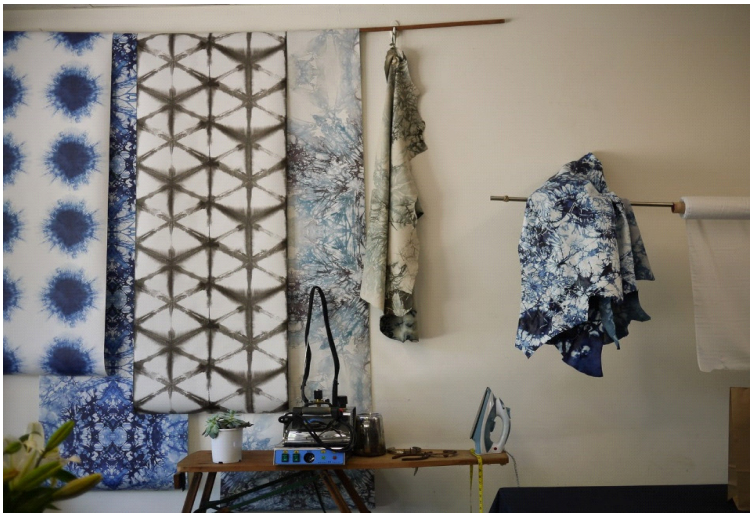
Slika 11: M. Smith, Haljina [11]

Carter Smith stvara već 40 godina kvalitetne tkanine ***shibori*** uzorka. Tkanina je organska te nema otpada u njegovim kreacijama i dizajnima [7].



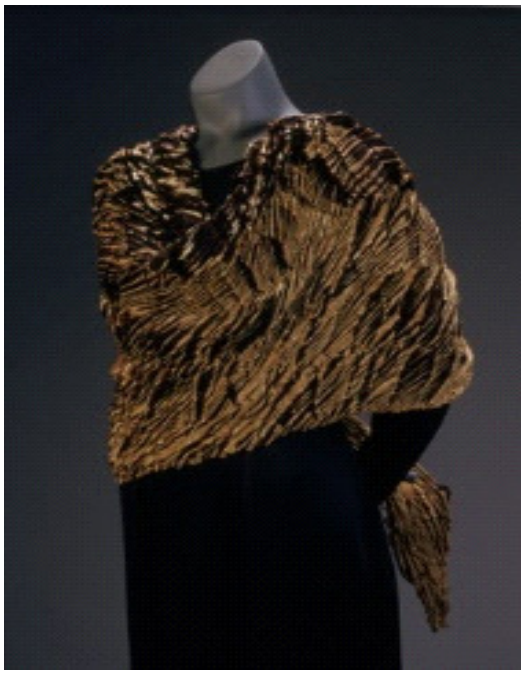
Slika 12: Carter Smith, Jastuci [12]

Pepa Martin i ***Karen Davis*** otvorile su 2005.godine butik tekstilnu agenciju nazvanu ***Shibori***. Izrađuju jedinstvene tekstilije čiji dizajni nastaju eksperimentiranjem. [8]



Slika 13: Pepa Martin i Karen Davis, shibori studio [13]

Laura Hunter preko 20 godina se bavi dizajniranjem šalova i marama ***shibori*** tehnikom. Najčešće koristi ***itajime shibori*** tehniku [9].



Slika 14: Laura Hunter, Ženska marama [14]

Vera Wang radi kolekciju posteljina inspirirana shiboriem. Kolekcija se zove ***Shibori Diamond*** i sastoji se od jastučnica i posteljina različitih shibori uzoraka.

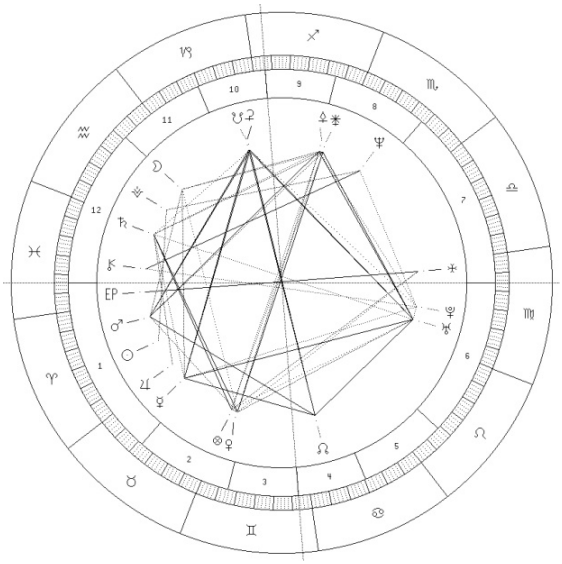


Slika 15: Vera Wang, Shibori Diamond posteljina [15]

2.3. HOROSKOP

Horoskop (životinjski krug) je pojas na nebeskoj sferi koji se rasprostire 8° sjeverno i 8° južno od ekliptike, a po njemu se prividno gibaju Sunce, Mjesec i većina planeta Sunčevog sustava. Pojas horoskopa se sastoji od 13 zviježđa (osim 12 zviježđa po kojima su nazvani horoskopski znakovi, tu je i trinaesto zviježđe Zmijonosac - Ophiuchus). U astrologiji je horoskopski krug od 360° podijeljen u 12 segmenata, svaki po 30°, počevši od proljetnog ekvinocija. Svaki je segment dobio ime po astronomskom zviježđu, i s njima su se približno i podudarali u 12. st. pr. Kr. kad su Babilonci uveli ovu podjelu horoskopa na zviježđa. Uslijed precesije ekvinocija i točnije definicije zviježđa znakovi horoskopa i zviježđa se ne podudaraju [10]. Astrologija je nauk koji postoji vjerojatno koliko i čovjek i nije prestao intrigirati čovječanstvo kroz vjekove. Neki su je nazivali vražjim dijelom, neki lažnom znanošću dok su se neki tom nauku posvetili prilično intenzivno i proveli gotovo čitav život učeći ga. Astrologija koja je usko povezana uz znanost o planetima kao i matematičkim izračunima kretanja planeta zasigurno je nauk koji je vrlo zanimljiv, kako simbolički tako i mitološki. Ovaj nauk nije znanost u smislu znanosti kakvu smatramo danas jer današnja

znanost ne može priznati stvari koje su izvan okvira ne uobičajenog, što astrologija zaista i je. Ona izlazi iz tih okvira [11].



Slika 16: Natalna karta [16]

Od samog svog početka pa do danas astrologija dijeli svijet na one koji vjeruju i one koji ne vjeruju. Od prvog dana pa sve do danas je u sukobu sa Crkvom i znanstvenicima.



Slika 17: Planeti [17]

U početku su astrologija i astronomija bili jedno, drevni astronom je bio i astrolog. Astronomija je danas egzaktna prirodna znanost koja proučava nebeska tijela i fizikalne zakone svemira. Astrologija je pak djelatnost koja se bavi proricanjem ljudskih sudbina. Ona je danas bliža religiji nego znanosti. Osobna je sloboda svakog pojedinca hoće li vjerovati astrologiji ili će mu ona služiti naprosto za razonodu.

2.3.1. Mile Dupor

Mile Dupor, (Lika, Gračac 14. studenog 1905. - Rijeka 21. siječnja 1981.), bio je poznati hrvatski astrolog čija su pisana djela poput Zvijezde, ljubav, seks i Ne vjerujte, provjerite te ostala djela, ostavila dubok dojam na astrologe i čitatelje sa područja ondašnje SFRJ. U literaturi i na internetu postoji nešto malo šturih podataka o Duporu. Tako je čovjek koji je bio neshvaćen za života gotovo zaboravljen nakon smrti. Živio je u tri države (kraljevina SHS, NDH i SFRJ), ne mogavši ni jednu nazvati istinski 'svojom'. Iako je često bio žrtva tuđih predrasuda, nije bio kontaminiran gorčinom i mržnjom. Najranija djela su mu izašla tridesetih godina XX stoljeća u Kraljevini SHS. Tada se astrologija prakticirala 'u četiri zida, daleko od radoznalih očiju' [12].



Slika 18: Knjiga „Ne vjerujte, provjerite“, Mile Dupor [18]

Iz njegove gore spomenute knjige u ovom radu izdvojeno je par zanimljivih informacija o povijesti astrologije i horoskopa. U predajama najstarijih kultura spominje se Prometej koji je ljude naučio vatri, brojevima, astronomiji, uredbi zodijaka, itd. Navodno je kralj Nechepso (i njegov liječnik Pe-de-Uziri Pelozoris) ustanovio Svjetski horoskop, računajući svaki planet u svom sjedištu. Babilon je bio pun astrologa ali nije poznato nijedno ime. Oko godine 350. pr. Kr. Poznat je jedan autor po imenu Kleantes (iz Male Azije). Iz tih vremena postoji i jedan uredno sačuvan horoskop za dan 29. 4. 409. pr. Kr. Baros je bio taj koji je vještinu horoskopa prenio iz Babilona u Grčku. Najstariji tzv. grčki horoskop je iz 62. pr. Kr., priređen za susret

Nimroda i Daga na vrhu Taurusa. Oko 130. Hiparh je silno obogatio astronomiju katalozima zvijezda, paralaksama i njemu se pripisuje otkriće precezije mada su za nju znali i stariji. Zanimljivo je da zapadnjaci notorno potiskuju slavenske autore iz svih enciklopedija i udžbenika, povijest ne poznaje slavenske astrološke autore [13, 17.str].

Tijekom povijesti su neprestano postojale trzavice između Crkve i astrologa, palili su se spisi, izdavali su se zakoni protiv matematičara i filozofa, a naposljetku su i neki Pape izučavali astrologiju što bi dodatno uzdrmalo Crkvu. Albert Veliki ujedinjuje religiju, astrologiju i Aristotela. Učenik Alberta Velikog je sv. Toma Akvinski. Njihovo učenje drži da Zvijezde utječu na tijelo i karakter čovjeka da Bog pomaže svojom milošću. Učenik sv. Tome je Albert Kažotić iz Trogira, najvažniji biskup zagrebačkog Kaptola.

U Hrvatskoj smo imali nekoliko zapaženih astrologa kao što je Bastla (predvidio smrt Franje Josipa), prof. Vučić-Đaković (predvidio atentat na kralja Aleksandra), Anton Starhovski koji je imao svoju astrološku školu u Pekingu, prof. A. Mužinić, književnik Stanislav Šimić, i mnogi drugi nepoznati.

Postoje dvije teze o nastanku astrologije, nastale od strane astroloških laika i obje su podjednako pogrešne. Prva teorija kaže da je nastala iz religije, u početku su ljudi kao mnogobožci svakom bogu pripisivali jednu zvijezdu (glavnom bogu uvijek pripada Sunce). Druga teorija kaže da je sve obrnuto, da je sve nastalo od astrolatrije (obožavanje i štovanje nebeskih tijela)

2.3.2. Podjela horoskopa

Otkuda i zašto taj broj 12? G. Schiegel tvrdi da podjela potiče od Kineza. Dom Necroman misli da je podjela izvedena čisto geometrijski: na 4 ukrsnice Sunca položen je radijus i dobivaju se dva šesterokuta. Daleka tradicija tvrdi da je podjelu izvršio Atlas, Tot, Trismegistos. Ne može se ni doznati koji su to ljudi mitske Atlantide došli do tog stepena da traže skladan odnos čovjeka i svemira i oboje podjednako sapnu u okvir 12 kutova. Vjeruje se da su pošli dubokoumno: Materija ima 3 agregacije, Energija 3 vida, Prostor 3 dimenzije, Vrijeme 3 stanja. To daje broj koji se u starokineskom naziva "savršeni".

Trojstvo Materije ili zemljano: Bik, Djevica, Jarac, centralni znak Bik-maj kada buja zemlja.

Trojstvo Energije ili vode: Škorpion, Ribe, Rak, centralni znak Škorpion-novembar kada bujaju rijeke

Trojstvo Prostora ili vatre: Lav, Strijelac, Ovan, centralni znak Lav- august kada buja svjetlo

Trojstvo Vremena ili zraka: Vodenjak, Blizanci, Vaga, centralni znak Vodenjak- kada vladaju vjetrovi [13].



Slika 19: Horoskopski znakovi [19]

Znakovi horoskopa se dijele u nekoliko skupina. Prva od njih je podjela po elementima. Radi se o 4 osnovna elementa našeg planeta –Vatra, Zemlja, Zrak i Voda. Svaki od tih elemenata nosi određene karakteristike svakom znaku horoskopa.

1)VATRENI ZNAKOVI (Ovan, Lav i Strijelac)

2) ZEMLJANI ZNAKOVI (Bik, Djevica i Jarac)

3) ZRAČNI ZNAKOVI (Blizanci, Vaga i Vodenjak)

4) VODENI ZNAKOVI (Rak, Škorpion i Ribe)

Uz 12 znakova su vezani razni mitovi:

Ovan: radi krzna ovnova zaratiše Argonauti na Kolhidu i ime navodno došlo otuda. Tu su i zvijezde: Kasiopeja, Andromeda, Pegaz, Kit, Kefej, Perzej (sva grčka mitološka imena)

Bik: Zeus se pretvara u bika da tako zavede Europu pri branju cvijeća. Simbol je proljeća:Europa kiti cvijećem bikove rogove.

Blizanci: Kastor i Potuks sinovi Zeusa.

Rak: zagonetno jato gdje je najmanje zvijezda. Egipćani su tu stavljali kukca, a aleksandrijska škola raka.

Lav: u Argolidi Heraklo ubija nemejskog lava, to je jedno od 12 junačkih djela i uvrijeđena Junona stavlja lava na nebo.

Djevica: suviše duboka legenda o djevici koja će roditi spasitelja koju Grci nisu znali uredno prevesti.

Vaga: sprava koju je egipatski kralj Mohos izmislio u poredbi mjere dana i noći

Škorpion: škorpiona se uplaši Faeton kad je kušao voziti sunčana kola. On je ugrizao Oriona kad je dostizao Dijanu. Krećani su ovdje imali orla, Egipćani skarabeja

Strijelac: Hiron, sin Krona i Filire obreo je vještinu jahanja, najmudriji Kentaur koji uči Ahila lovu, muzici i liječenju, zatim Nestora, Tezeja, Odiseja, Bakha, Kastora, Poluksa.

Jarac: nimfa ili koza Amalteja koja hrani Zeusa da zbaci svog oca Krona sa prijestolja

Vodenjak: to je Deukalion, sin Prometeja i Pandore koji dovede Helenu iz Azije na Parnas. Iza potopa spasu se Deukalion i Pira i po proroštvu bacaju za sobom kosti majke, tj. kamenje zemlje, iz čega niče novi rod. (28str)

Ribe: orijaš Tifon zaplaši Veneru i Kupida i oni skaču u valove Eufrata da se spase [13].



Slika 20: Dendera horoskop [20]

2.3.3. Dizajneri inspirirani horoskopom

Charlotte Olympia kreira kolekciju cipela inspiriranu horoskopom. Uz cipele mogu se kombinirati i torbica s osobnim horoskopskim znakom.



Slika 21: ***Charlotte Olympia***, cipele i torba sa znakom ribe [21]

Modna kuća ***Givenchy*** izbacuje kolekciju nakita 2018/2019 inspiriranu horoskopskim znakovima. Kolekcija se sastoji od naušnica, prstenja i privjesaka za ogrlicu u obliku horoskopskih znakova.



Slika 22: Givenchy, Zodiac naušnice [22]

Matthew Williamson kreirao je mističnu i svijetlu kolekciju inspiriranu horoskopom, te govori kako njegovi dizajni odgovaraju svim ukusima žene.



Slika 23: ***Matthew Williamson***, haljina s elementima horoskopskih znakova [23]

Vetements je izbacio kolekciju majica za svaki horoskopski znak. Na prednjoj strani u kutu se nalazi horoskopski znak, a na stražnjoj par informacija o određenom znaku.



Slika 24: ***Vetements*** majica horoskopskog znaka Ovna [2]

2.4. DIGITALNI TEKSTILNI TISAK

Tehnološki postupci tiska na tkaninu (tekstil) u posljednjih nekoliko godina značajno su se izmijenili. Zbog novih zahtjeva na tržištu, sama tekstilna industrija je primorana razvijati nova rješenja, usmjerena na skraćivanje vremena izrade proizvoda, uz istodobno povećanje stupnja kakvoće i smanjenja onečišćenje okoliša. Zbog svoje učinkovitosti, digitalne tehnike tiska sve se više upotrebljavaju u tekstilnoj industriji. Uvođenje digitalnog tiska na tekstil može se podijeliti u tri razdoblja. Početkom 1990. digitalni *inkjet* tisak na tekstil se koristio za tisak kolekcijskih uzoraka. Potkraj devedesetih godina dvadesetog stoljeća razvojem tehnologije i bojila počeo se
upotrebljavati tisak mlazne tinte i to za proizvode malih metraža-transfernog tiska za sportsku odjeću, zastave i slično. Upotrebljavala se tehnologija kontinuiranog i isprekidanog mlaza, odnosno kapi. Treće razdoblje je današnje, gdje se koriste piezo *inkjet* pisači s brzinama i do 200m2/h, uz rezolucije ispisa od 720 tpi te mogućnosti tiska s različitim vrstama bojila. *Inkjet* kao tehnika digitalnog tiska je jedna od najkorištenijih načina digitalnog otiskivanja. Ova tehnika temelji se na bezkontaktnom nanošenju bojila direktno na tiskovnu podlogu. Pritom se koriste tekuća bojila koja prolaze kroz sklopove vrlo uskih mlaznica. Danas se najviše koristi *piezo inkjet* postupak zato što se minimalno mijenja kvaliteta bojila kod zagrijavanja. Osnova takvog sustava digitalnog tiska temeljena je na principu *piezo* električnog efekta i pri tome je moguće
otisnuti različita bojila na različite tiskovne podloge. [14]

Kod *inkjet* tehnike tiska ne postoji tiskovna forma u klasičnom smislu (fizički oblik), već se na zahtjev digitalnog slikovnog signala na mlaznicama generira kapljica boje koja se prenosi na tiskovnu podlogu.

Već dugi niz godina, tehnologije *inkjet* ispisa kao što su "kapljica na zahtjev" (drop-on-demand) i kontinuirani *inkjet* se bore za prihvaćanje zbog visokih troškova, pouzdanosti i ograničenog raspona dostupnih materijala (boja i podloga). Ti čimbenici otežavali su raspon aplikacija koje bi se mogle proizvesti. Tijekom protekla dva desetljeća tehnološki razvoj boja i ispisnih glava su doveli do aplikacija koje učinkovito mijenjaju dinamiku industrijskog tiska u korist digitalnih tehnologija ispisa. *Inkjet* tehnologija omogućuje proizvođačima da

proizvode kvalitetne proizvode uz prihvatljiv trošak, a istovremeno imaju koristi od masovne prilagodbe ispisa – masovne personalizacije (*Mass Customization*) [15]

Digitalni tisak izravno na tkaninu (DTG – direct to garment), predstavljen je 2004. godine. Za razliku od sitotiska omogućava ispis malih naklada bez dodatnih troškova pripreme proizvodnje. Mnogi ovaj proces smatraju puno lakšim od sitotiska, jer mu se osnovni proces sastoji od 3 koraka. [16]
Kao i sve digitalne tehnike, DTG tiskovna forma je virtualna i ne treba izraditi tiskovne forme.
Postupak se dijeli na :
1. Izrada dizajna na računalu.
2. Slanje dizajna na pisač za ispis
3. Toplinska obrada otiska
Personalizirane majice se ovom tehnikom izrađuju prilično brzo i po prihvatljivoj cijeni. Moguća je izrada foto majica, kao i print bijelom bojom na tamne majice. Sam otisak je oštar i
jasan, živih boja, mekan na dodir i otporan na pranje. Nema razlike u cijeni zbog pripreme, pa stoga nema niti minimalne količine naklade, porasta cijene zbog povećanja broja boja i slično. Na tržištu ima poprilično broj proizvođača. Najveći dio printera je baziran na Epsonovim DX5
print glavama, odnosno tehnologiji koju koriste je Epsonov model 4880. Razlike od printera do
printera su konstrukcijske i programske, a nedostaci su tretiranje tamnih majica prajmerom te komplikacije sa održavanjem bijele boje. [17]
Prednosti digitalnog tiska su te što je ekološki prihvatljiviji i čišći od sitotiska, jednostavna priprema motiva za otisak, ispis u velikoj rezoluciji, izmjena motiva se vrši na računalu, itd.

2.4.1. Digitalni tisak u dizajnu i modi

Kanadska dizajnerica ***Hayley Elsaesser*** je sudjelovala na Epson's Digital Cotour Showcase tijekom New York Fashion Week-a gdje predstavlja svoje dizajne nastale tehnologijom digitalnog tiska. [18]



Slika 25: ***Hayley Elsaesser***, Epson's Digital Cotour Showcase [25]

Remo Gorlei, suvlasnik ***Imateriala*** (Sjevernoafrička kompanija tekstilnog dizajna i printa), ističe da digitalna tehnologija tiska daje dizajnerima slobodu stvaranja zamršenijih grafika za tkanine koje bi bile prekomplicirane i skupe za ručnu realizaciju. [19]



Slika 26: ***Imaterial,*** digitalni print [26]

Charlotte Linton je londonski tiskovni dizajner, ilustrator i modni pisac. Koristi kombinaciju ručnog crtanja s tehnologijom digitalnog tekstilnog tiska. [20]



Slika 27: ***Charlotte Linton,*** šal *Charlotte* [27]

Carter Smith za svoj digitalni tekstil koristi fotografije koje obradi u Photoshopu, zatim otiskuje na svilenu tkaninu. [21]



Slika 28: ***Carter Smith,*** digitalni tisak na svilenoj tkanini [28]

3. PRAKTIČNI DIO RADA

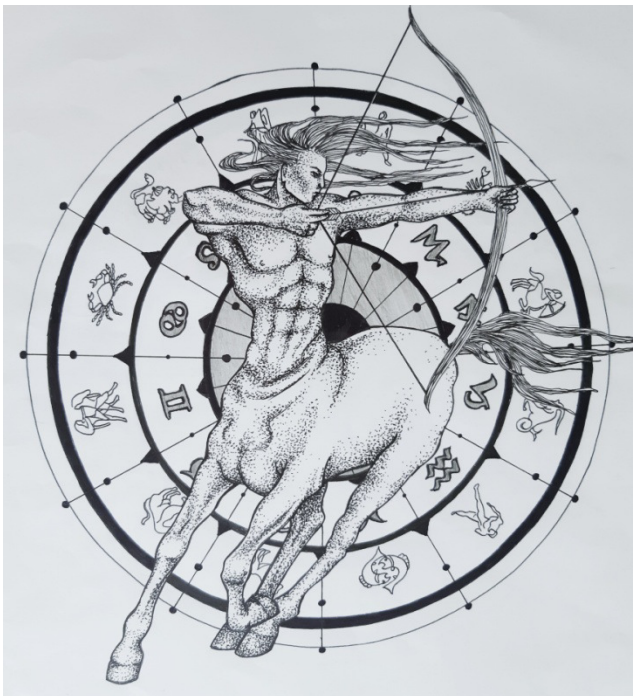
U praktičnom dijelu rada, prije bilo kakvog procesa izrade otiska na tekstilnom proizvodu, bitno je osmišljavanje ideje i zatim realiziracija te ideje u likovni predložak. Ovaj dio obuhvaća kreativni proces koji zahtjeva umjetničku vještinu prenošenja zamisli na papir, pretvaranje takvog analognog oblika u digitalni kako bi se otisnuo na tekstil tehnolgijom digitalnog tiska, te proces bojadisanja tekstila i uzorkovanja shibori tehnikom.

3.1. Prikaz i analiza likovnih predložaka

Kod osmišljavanja ovih predložaka cilj je bio prikazati horoskopski znak koji se nalazi unutar horoskopskog kruga kako bi promatrač jasno shvatio tematiku predloška. Kroz 12 radova horoskopski krug ostaje nepromijenjen. Predlošci su nastali ručno, crtani rapidograf crno-bijelom tehnikom. Crteži djeluju pomalo kao grafike, sastavljeni su od velikog broja crnih crtica i točkica na neobojanoj podlozi. Horoskospski krug podijeljen na 12 jednakih dijelova se sastoji od 5 manjih deblje obrubljenih kružnica. Elementi koji su korišteni za realizaciju horoskopskog kruga sadržavaju plošno i jednostavno nacrtane horoskopske znakove, crne točke i trokute koji služe kao ukrasni detalji, te linije kojima je krug podijeljen na 12 dijelova. U sredinu kruga je smješten određeni horoskopski znak koji se ističe svojom veličinom, prikazan pomoću točkica i crtica koje mu daju volumen.

3.2. Izbor likovnih predložaka za realizaciju

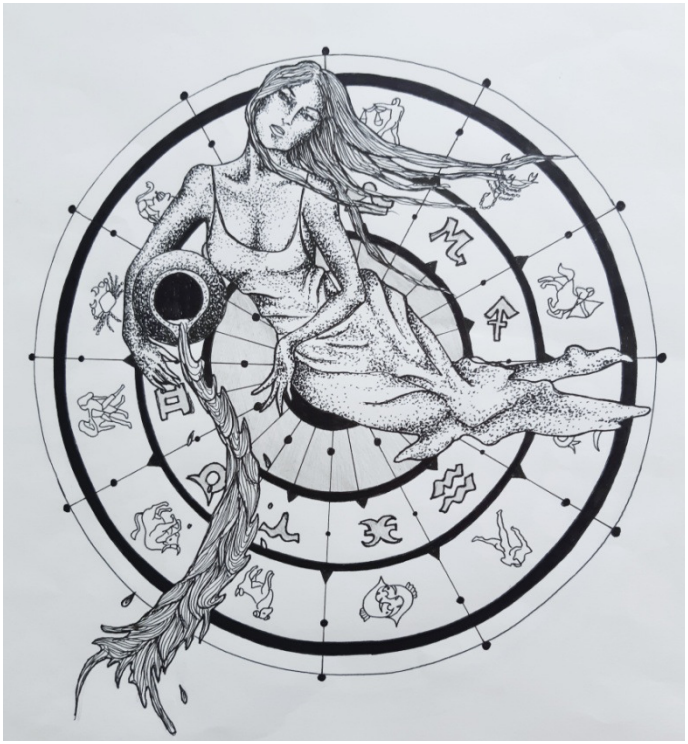
Od 12 likovnih predložaka za realizaciju su odabrana četiri predloška. Odabrani su na principu podjele horoskopskih znakova na četiri elementa, pa tako imamo vatrene, zemljane, vodene i zračne znakove. Za vatreni znak je odabran znak *Strijelca*, znak *Bika* za zemljani znak, *Vodenjak* za zračni znak i *Riba* za vodeni znak. Svaki znak će biti otisnut tehnologijom digitalnog tiska na pamučnu jastučnicu prethodno obrađenu *Shibori* tehnikom bojadisanja.



Slika 29: Likovni predložak ***Strijelac***



Slika 30: Likovni predložak ***Bik***



Slika 31: Likovni predložak ***Vodenjak***



Slika 32: Likovni predložak ***Riba***

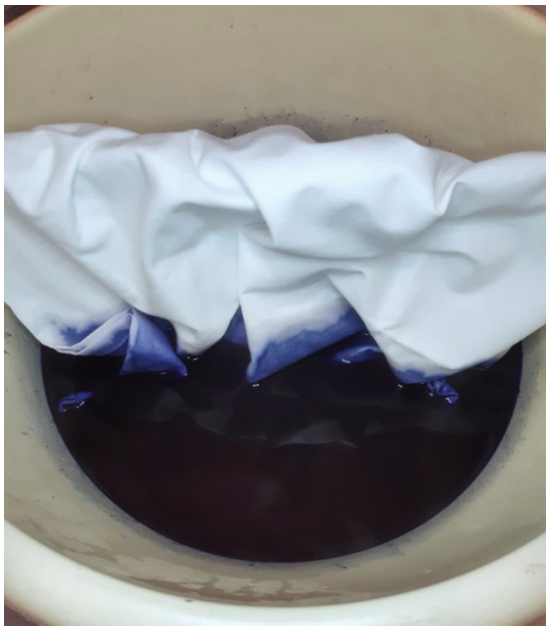
4. PROCES REALIZACIJE

4.1. Bojadisanje- *Shibori*

Za proces bojadisanja su potrebne jastučnice od 100% pamuka, boje za tekstil, gumene rukavice, posuda te voda. Prilikom bojadisanja korištene su boje za tekstil *Simplicol* u nijansama *Nuss-Braun, Enzian- Blau, Mais- Gelb, Delfin- Grau* i *Mohn-Rot.* U uputama *Simplicol* boja je navedeno da 150g boje ide na 6l vode (od čega su 4l kipuće vode i 2l hladne vode) što je dovoljno za 300g tkanine. Količina korištena za realizaciju ovih tiskovnih podloga je smanjena na pola, tako da je u 3l vode (2,5l vruće vode i 0,5l hladne) otopljeno 75g boje. Prije uranjanja tkanine u boju potrebno ju je pripremiti tehnikom *Tie-dye*,a to se provodi čvoranjem,savijanjem i vezanjem. Kada je tkanina spremna uranja se u boju. Za realizaciju ovih *Shibori* uzoraka tkanina nije cijela uronjena u boju, već samo do pola s ciljem da sredina ostane što svjetlija zbog likovnih predložaka koji će na nju biti otisnuti. Intenzitet boje na tkanini ovisi o vrermenu u kojem je tkanina bila uronjena u boju. Tkanine su bile uronjene u boju maksnimalno 15 minuta. Na tri tkanine su korištene kombinacije od dvije boje, od kojih je jedna manjeg intenziteta što znači da je vrlo kratko bila u smjesi boje i vode, svega 1-2 min. Prilikom bojadisanja gjde je korišteno dvije ili više različitih boja potrebno je da se nakon svakog bojanja tkanina u potpunosti osuši poslije čega može uslijediti bojanje drugom bojom. Nakon vađenja tkanine iz boje skidaju se gumice koje su osiguravale čvorove, tkanina se razmotava i primjećuju se uzorci nastali prilikom bojadisanja. Šavovi od poliesterskog konca su ostali neobojeni. Tkanine se ispiru pod mlazom mlake vode, sve dok voda iz tkanine ne postane u potpunosti bistra. Nakon ispiranja slijedi cijeđenje kako bi uklonili višak vode. Tkanine se potom suše na zraku. Prilikom ovog bojadisanja nije korišten fiksir boje, jer u uputama nije navedeno da je nužno potreban. Kada su tkanine suhe potrebno ih je popeglati, kako bi bile spremne za daljnju obradu, odnosno tiskanje.



Slika 33: Primjer tkanine obrađene *Tie-dye* tehnikom između dva bojanja.



Slika 34: Uranjanje tkanine obrađene *Tie-dye* tehnikom u boju



Slika 35: Proces skidanja gumica koje su značajne za nastajanje uzoraka



Slika 36: Proces ispiranja obojane tkanine



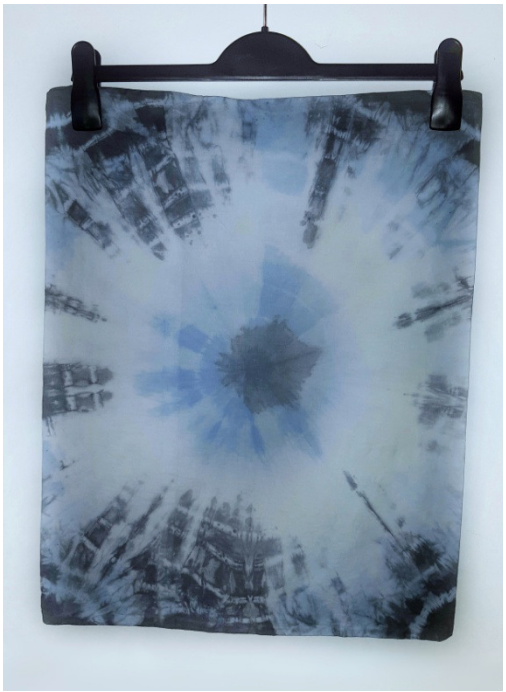
Slika 37: Proces sušenja obojanih tkanina na zraku



Slika 38: Uzorak 1.



Slika 39: Uzorak 2.



Slika 40: Uzorak 3



Slika 41: Uzorak 4

4.2. Digitalni tisak

Prije otiskivanja likovnih predložaka na tkanine obrađene *Shibori* tehnikom potrebno je skenirati likovne predloške. Skenirane predloške je potrebno obraditi u *Photoshop* programu. S obzirom na cilj da likovni predlošci budu otisnuti u crnoj boji potrebno je ukloniti bijelu pozadinu kako bi ona bila transparentna. Tako obrađeni likovni predlošci su spremni za digitalno tiskanje. Tisak se vrši na *Azon TexPro Series 2 inkjet* printeru. Tkanina se ravno i bez nabora polaže na postolje te osigurava metalnim okvirom, nakon čega ulazi u printer. Nakon tiskanja slijedi skidanje tkanine i fiksiranje. Fiksiranje se vrši termoprešom prilagođene temperature na 120°C, a vremensko trajanje je 120 s.



Slika 42: Proces tiskanja na *Inkjet Azon TexPro Series2* printeru



Slika 43: Otisnut likovni predložak, *Inkjet Azon TexPro Series2* printer

5. PRIKAZ I ANALIZA REALIZIRANIH UZORAKA

U sredini jastučnice uzorkovane *Shibori* tehnikom apliciran je likovni predložak horoskopskog znaka. Boje na tkanini predstavljaju određeni element kojem znak pripada, pa tako kombinacija crvene i žute boje predstavljaju element *Vatra* kojem pripada znak *Strijelca,* plava predstavlja element *Voda* kojem pripada znak *Riba,* smeđa i žuta predstavljaju element *Zemlja* kojem pripada znak *Bika*, a siva i svijetoplava predstavljaju element *Zrak* kojem pripada znak *Vodenjak.* Horoskopski znakovi su otisnuti u crnoj boji čime se postiže kontrast s podlogom, pa apliciran lik dolazi u prvi plan. Kroz otisnute uzorke je vidljiva podloga u boji, što se postiglo uklanjanjem bijele podloge likovnog predloška koja je postala transparentna.



Slika 44: Realizirani uzorak ***Strijelac***



Slika 45: Realizirani uzorak ***Riba***



Slika 46: Realizirani uzorak ***Bik***



Slika 47: Realizirani uzorak ***Vodenjak***

6. ZAKLJUČAK

Shibori i *Horoskop* su dva drevna pojma koji sežu duboko u povijest, a i danas se uvelike osjeti njihova prisutnost. Osim što je odlika japanske kulture i tradicije, *Shibori* je postao jedan od prepoznatljivih elemenata *Hippie pokreta* i njihovog stila odijevanja. Iako je tradicionalan, *Shibori* postaje moderan detalj u kućanstvu, modi i sl. Kao *Shibori,* i *Horoskop* zauzima visoko mjesto što se tiče prisutnosti u modi i dizajnu. *Horoskop* je svugdje oko nas. Predstavlja u neku ruku identitet svakog čovjeka, te vrlo vjerojatno ne postoji osoba koja ne zna kojem znaku pripada. Svaki časopis i novine imaju stranicu ili više posvećene isključivo *Horoskopu*.

Shibori je tehnika, čiji uzorci nastaju spontano. Bez obzira koju vrstu *Shiboria* koristili, uzorci nikada neće biti isti. Na oko mogu biti slični, ali identični ne, svaki je jedinstven.

Horoskop predstavlja misteriju. Običan laik ga ne može razumijeti. Da bi ga razumijeli treba ga proučiti do najsitnijih detalja.

Kombinacijom ova dva pojma postigli su se radovi koji odišu misterijom, spontanošću i jedinstvenošću.

7. LITERATURA

[1]http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=8462

[2]https://hr.wikipedia.org/wiki/Indigo

[3]https://www.skolskiportal.hr/clanak/1446-indigovo-modro-bojilo/

[4]http://www.michaelsilks.com/shibori_about.html

[5] https://en.wikipedia.org/wiki/Shibori

[6] http://www.michaelsilks.com/

[7] http://shibori.com/carter_15516.html

[8] https://thekindcraft.com/maker-profile-pepa-martin-karen-davis-shibori/

[9] https://www.dyepots.com/

[10]https://hr.wikipedia.org/wiki/Zodijak

[11]https://hermitmeetsfool.wordpress.com/2014/11/30/astrologija-kao-znanost/

[12] http://www.4dportal.com/hr/component/content/article/42/2701-mile-dupor-prorok-s-korcule

[13]Mile Dupor, Ne vjerujte provjerite, Udžbenik natalne astrologije, Rijeka, 1991 (17.-39.str)

[14] http://ezinearticles.com/?The-New-Wave-of-DigitalFabric-PrintingTechnology&id=372724&usg=ALkJrhiMVLZgvPv3XNJRmtA3WOB4QOdwQA

[15] https://www.print-magazin.eu/tisak-na-t-shirt/

[16] https://www.print-magazin.eu/tisak-na-t-shirt/

[17] https://www.print-magazin.eu/tema-broja-sublimacija-lipanj-2015/

[18] https://graphicartsmag.com/special/2018/03/digital-printing-technology-changing-fashion-blueprint/

[19] http://tdsblog.com/digital-fabric-printing/

[20] https://make.works/blog/inspiring-fabric-designers

[21] http://shibori.com/printedsilks_15505.html

Slike

[1]https://www.google.hr/search?q=bojenje+tekstila&safe=active&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjJ2NTqlfHcAhUPDOwKHUkkDBkQ_AUICigB&biw=1920&bih=925#imgrc=fcJTsd01OJ_K2M:

[2]https://www.google.com/search?q=shibori+japan&safe=active&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjNlufX9PDcAhWJYVAKHW8CBZ4Q_AUICigB&biw=1920&bih=925#imgrc=3pHSCwgrW91ebM:

[3]https://www.google.hr/search?safe=active&tbm=isch&sa=1&ei=fih1W9jVGoyWkwXml6nwCw&q=shibori+techniques&oq=shibori+te&gs_l=img.3.1.0j0i30k1l9.137903.138772.0.141558.3.3.0.0.0.0.104.299.1j2.3.0....0...1c.1.64.img..0.3.298....0.JTfx41GcANc#imgrc=-gTWULSizIJVdM:

[4]https://www.google.com/search?safe=active&tbm=isch&q=shibori+japan&chips=q:shibori+japan,online_chips:traditional+shibori&sa=X&ved=0ahUKEwil5KDZ9PDcAhVIY1AKHVAgBIgQ4lYIKigF&biw=1920&bih=925&dpr=1#imgrc=lFnjoG9Gwn3bwM:

[5]http://www.suraaj.com/wp-content/uploads/2014/12/091005_104.jpg

[6]https://www.google.com/search?q=miura+shibori&safe=active&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi416qO7fDcAhUOblAKHUjEDjkQ_AUICigB&biw=1920&bih=974#imgrc=_Xsxb6K3MW1ezM:

[7]https://www.google.com/search?q=kumo+shibori&safe=active&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjHzPmk7fDcAhWQaFAKHY0eDrYQ_AUICigB&biw=1920&bih=974#imgrc=kFEugmXvNrzsgM:

[8]https://www.google.com/search?q=nui+shibori&safe=active&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=4Kpuwd_UimTa2M%253A%252CYYjokFFppJB94M%252C_&usg=AFrqEzd1LfgEVpxbACkNB-tqvDt43KDoIw&sa=X&ved=2ahUKEwjf75y97fDcAhXP_aQKHV3bCioQ9QEwAHoECAAQBA#imgrc=4Kpuwd_UimTa2M:

[9]https://www.google.com/url?sa=i&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjzzMTP7fDcAhXHAewKHQenDe4QjRx6BAgBEAU&url=http%3A%2F%2Fsparkfiberarts.blogspot.com%2F2014%2F06%2Foverview-of-arashi-shibori.html&psig=AOvVaw38bjQBfBrGdflyvlauAa1g&ust=1534484298925408

[10]https://www.pinterest.com/pin/507921664207729147/

[11] http://www.michaelsilks.com/images/silk/525x700/11jacket.jpg

[12] http://shibori.com/pillows_18630.html

[13] https://cdn.thekindcraft.com/wp-content/uploads/2014/11/Shibori-Update-1-4-1.jpg

[14] https://www.dyepots.com/show.php?image=2

[15] https://www.bedbathandbeyond.com/store/product/vera-wang-shibori-diamond-comforter-set-in-blue/3264694

[16]https://hr.wikipedia.org/wiki/Astrolo%C5%A1ki_znakovi#/media/File:Astrolog.jpg

[17] https://www.google.hr/search?safe=active&tbm=isch&q=astronomija&chips=q:astronomija,online_chips:galaksije+zvije%C5%BE%C4%91a&sa=X&ved=0ahUKEwjmvavS0fHcAhXmA5oKHZTNCbUQ4lYIJigB&biw=1920&bih=925&dpr=1#imgdii=NqmErv-NfGQw7M:&imgrc=sQAHEw_TcqPKYM:

[18] https://www.google.hr/search?q=mile+dupor&safe=active&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=UFw-XBP8IsdeOM%253A%252CAjZLJhlZE39CNM%252C_&usg=AFrqEzfdEVpeHmAAJjhh8zLY2zlE9HFVNg&sa=X&ved=2ahUKEwillI-dzPHcAhVB_aQKHYNYC8IQ9QEwBXoECAAQCA#imgrc=UFw-XBP8IsdeOM:

[19]https://www.google.hr/search?q=horoskop&safe=active&tbm=isch&tbs=rimg:CaiYSV_15Msf5IjjI9ljUEYdFjNqiK_1tZlAX98F1wKWE0QSldwe02QXYwswA0etwvWSaDRVWbDOwTp0rQSKHGZS2bkyoSCcj2WNQRh0WMES5p7z4PjjLeKhIJ2qIr-1mUBf0Ryz65thZYWQoqEgnwXXApYTRBKRGMCRKny_1g3wyoSCV3B7TZBdjCzEY2cJBEIjjvbKhIJADR63C9ZJoMR99qq3QEHiikqEglFVZsM7BOnShHaXoL4O2CY8CoSCdBIocZlLZuTESQIfIVsPNA0&tbo=u&sa=X&ved=2ahUKEwi0jJrXzfHcAhUkNOwKHaAeB54Q9C96BAgBEBs&biw=1920&bih=925&dpr=1#imgdii=YJ1bkr4XeoP-mM:&imgrc=w51SvhhrC5OD2M:

[20] https://www.ancient-origins.net/artifacts-ancient-writings/iconic-dendera-zodiac-ancient-egypt-oldest-horoscope-world-007460

[21] https://assets.vogue.com/photos/5891f2557caf41c472cb571a/master/w_660,c_limit/charlotte-olympia-slides12_172800170763.jpg
[22] http://d3ba08y2c5j5cf.cloudfront.net/wp-content/uploads/2018/05/14180449/IMG_0081givanchy-bst-gomez-de-villaboa.jpg
[23] https://i.dailymail.co.uk/i/pix/2015/02/22/25F3D0DE00000578-2964137-image-m-49_1424627673783.jpg
[24] https://static.highsnobiety.com/wp-content/uploads/2018/01/15101330/vetements-zodiac-main-960x640.jpg
[25] http://www.zimbio.com/photos/Hayley+Elsaesser/Epson+F+W+18+Digital+Couture+Panel+Presentation/2He3AhJE63Q
[26] http://tdsblog.com/digital-fabric-printing/
[27] https://make.works/blog/inspiring-fabric-designers
[28] http://shibori.com/printedsilks_15505.html
[29-47] Privatna galerija