

# Elementi futurizma u oblikovanju kolekcije modne odjeće

---

**Pavičić, Danijela**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2021**

*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://um.nsk.hr/um:nbn:hr:201:971313>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-14**



*Repository / Repozitorij:*

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



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**

**TEKSTILNO - TEHNOLOŠKI FAKULTET**

**STUDIJ MODNOG DIZAJNA**

**ZAVRŠNI RAD**

**ELEMENTI FUTURIZMA U OBLIKOVANJU KOLEKCIJE MODNE ODJEĆE**

**IME I PREZIME AUTORA: DANIJELA PAVIČIĆ**

**ZAGREB, RUJAN 2021.**

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

TEKSTILNO - TEHNOLOŠKI FAKULTET

STUDIJ MODNOG DIZAJNA

ZAVRŠNI RAD

ELEMENTI FUTURIZMA U OBLIKOVANJU KOLEKCIJE MODNE ODJEĆE

Mentor: doc. art. Josipa Štefanec

Ime i prezime autora: Danijela Pavičić

Zagreb, rujan 2021.

UNIVERSITY OF ZAGREB

FACULTY OF FASHION TECHNOLOGY

TEXTILE AND FASHION DESIGN

FINAL PAPER

ELEMENTS OF FUTURISM IN THE DESIGN OF A FASHION CLOTHING COLLECTION

Mentor: doc.art. Josipa Štefanec

Full name: Danijela Pavičić

Zagreb, rujan 2021.

## **SADRŽAJ**

SAŽETAK: .....	1
UVOD .....	2
1. POVIJEST FUTURIZMA .....	3
1.1 Futurizam u književnosti.....	4
1.2. Futurizam u arhitekturi.....	4
1.3. Futurizam u slikarstvu.....	6
2. PREDSTAVNICI FUTURIZMA U MODNOM OBLIKOVANJU .....	7
2.1. Andre Courreges .....	7
2.2. Paco Rabanne .....	9
2.3. Pierre Cardin .....	11
2.4. Walter Van Beirendonck.....	12
2.5 Hussein Chalayan.....	13
3. UTJECAJ TEHNOLOGIJE NA MODNI DIZAJN .....	14
3.1. Iris Van Herpen- primjena 3D tehnologije u oblikovanju odjeće.....	15
4. ROBOTI KAO ELEMENTI U MODNOM DIZAJNU .....	17
5. KONSTRUKCIJA I MODELIRANJE JEDNOG ODJEVNOG PREDMETA .....	27
6. ZAKLJUČAK.....	33
7. LITERATURA .....	34

Temeljna dokumentacijska kartica

Naziv zavoda: Zavod za dizajn tekstila i odjeće

Broj stranica: 39

Broj slika: 55

Broj literaturnih izvora: 9

Članovi povjerenstva:

1. doc. dr.sc. Blaženka Brlobašić Šajatović, predsjednica povjerenstva
2. doc. art. Josipa Štefanec, članica
3. doc. art. Ivana Mrčela, članica
4. doc.art.Lea Popinjač, zamjenik članice

Datum predaje rada:

Datum obrane rada:

## **SAŽETAK:**

Ovaj rad bavi se analizom umjetničkog pokreta Futurizam koji se pojavljuje 1909. godine i njegovim utjecajem na umjetnost i dizajn te istraživanjem predstavnika futurizma koji su svojim djelovanjem utjecali na modno oblikovanje odjeće kao i na ostale grane umjetnosti. Futuristi su svojim manifestima i radovima zagovarali promjene kao alternativu tadašnjem jednoličnom društvu i ustaljenom kodeksu oblačenja. Uzorom na futuristički pokret u radu je prezentirana kolekcija i opis radova inspiriranih tehnologijom i robotima u trodimenzionalnoj formi.

Ključne riječi: Futurizam, Dizajn, Moda i futurizam, Roboti, Tehnologija

## **ABSTRACT**

This thesis analyses the artistic movement of the Futurism movement that appeared in 1909. and its influence on art and design, as well as the research of futurism representatives who influenced the fashion design of clothing as well as other branches of art. The futurists, with their manifestos and works, advocated change as an alternative to the then monotonous society and the established dress code. Inspired by the futuristic movement in this thesis is made a fashion collection and description of works inspired by technology and robots in three-dimensional form.

Keywords: Futurism, Design, Fashion and Futurism, Robots, Technology

## UVOD

Futurizam je talijanski avangardni umjetnički pokret koji se pojavio 1909. u Italiji.

Futuristi su imali novu umjetničku viziju gdje su vidjeli svijet s automobilima, biciklima, vlakovima i ljudima koji jure ulicama kao svijet u pokretu. Tradicionalna umjetnost u svojim je prikazima zanemarivala pokret, ali su ga futuristi uveli kao glavnu značajku. Istraživali su sve moguće oblike izražajne umjetnosti, od slikarstva do kiparstva, ali i glazbe, arhitekture, plesa, fotografije i filma. Težili su novim vizualnim promjenama i novim materijalima.

Znakovi ove umjetničke revolucije već su bili prisutni od početka novog stoljeća, ali godina 1909. označila je njihovu transformaciju iz svijeta ideja u svijet konkretne umjetnosti. U ovom radu je analiziran umjetnički pokret futurizam, njegovi glavni predstavnici te njihove ključne ideje. U završnom dijelu rada napravljena je modna kolekcija od 30. radova i likovna analiza crteža. Kolekcija je inspirirana elementima robota i njegovim dizajnom.



# 1. POVIJEST FUTURIZMA

Futurizam je umjetnički pokret nastao u Italiji 1909. godine kao skup raznorodnih i graničnih umjetničkih aktivnosti kojima je uveden novi moderan pristup stvaranju i izražavanju umjetnosti u industrijskoj epohi pokreta, brzine i artificijelnosti. Pokret je osnovao Filippo Tommaso Marinetti u grupi sa umjetnicima Carlo Carrà, Giacomo Balla, Umberto Boccioni, Luigi Rusollo, Gino Severini i Balilla Pratella. U manifestu je objavljen kraj stare umjetnosti, muzeja, akademija i arhiva. Proklamirana je nova epoha revolucije, rata, stroja, brzine. Futurizam nastaje kao "borbena grupa" umjetnika koja se utopijski i revolucionarno suprotstavlja umjetničkoj, kulturnoj i političkoj tradiciji. Balla, Boccioni, Severini i Carrà su radili na prikazivanju pokreta i brzine u statičnom prostoru slike i skulpture.



Slika 1. Manifest Futurizam F. T. Marinettija objavljen 20. veljače 1909. na naslovnici pariških novina Le Figaro

## 1.1 Futurizam u književnosti

Književnu osnovu futurizma čini reakcija na sentimentalizam i romantičarski zanos, na sentimentalne i sanjarske junake, na pasivnost i pesimizam aktualne književnosti. On ističe snagu, agresivnost, uživanje, ekstazu, temperament, pustolovinu i muževnost. Junaci su šoferi, piloti i ratnici puni vjere u svojoj snazi i ostvarenju svojih ciljeva. Za razliku od većine tadašnjih pisaca i umjetnika, Marinetti je bio svjestan tehnološke revolucije koja se događala u to doba. Želio je da umjetnost uništi prošlost i proslavi zanos i ljepotu brzine mehaničke energije.

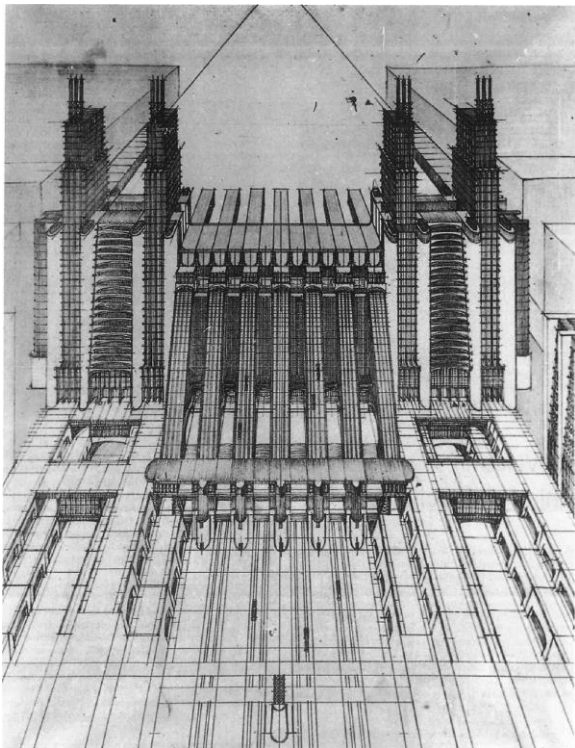
Za ime svog pokreta Marinetti se premišljao između naziva "dinamizam", "elektricitet" i "futurizam". Marinetti je u svom manifestu napisao "da je divotu ovog svijeta uveličala jedna nova ljepota - ljepota brzine. Trkaći automobil, karoserija ukrašena velikim cijevima poput zmije praskavog daha... Rad koji po svom karakteru nije agresivan ne može biti vrhunsko umjetničko djelo... Želimo proslaviti rat- jedinu higijenu svijeta - militarizam, patriotizam, divne ideje za koje se umire, i prezir prema ženama." Što se tiče ruskog futurizma najzastupljeniji predstavnici su Velimir Hljebnikov i Vladimir Majakovski. Oni su iza sebe ostavili djelo trajne umjetničke vrijednosti Manifest ruskog futurizma koji je objavljen 1912. godine. Kao i kod Marinettijevog pokreta veliča se težnja za originalnošću, oslobađanje stiha, inovacije u pjesničkom jeziku, stil istupanja drskost, prkos, samouvjerenost. razlika između Majakovskog futurizma i Marinettijevog futurizma je u ideološkoj sferi i odnosu prema umjetnosti i tradiciji. Ruski futurizam je revolucionaran i naklonjen idejama Oktobarske revolucije. On pak izražava mržnju prema kapitalističkom gradu, naklonjen je narodnjaštvu i vezan za selo i njegovu radaciju.

## 1.2. Futurizam u arhitekturi

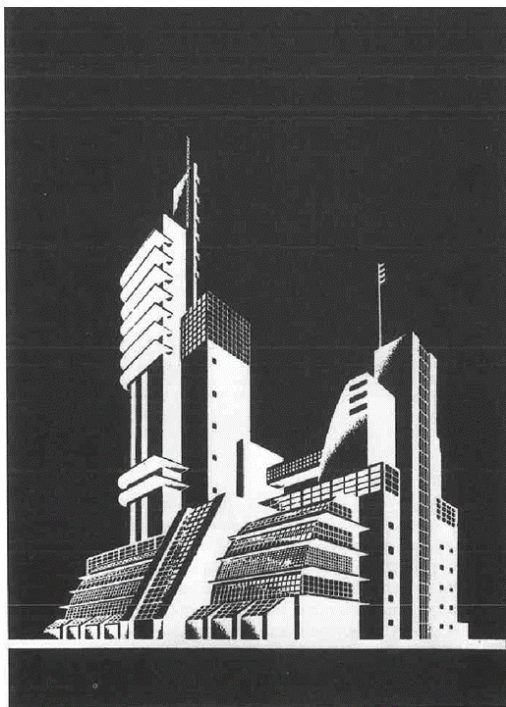
Futurističku arhitekturu odlikuje antihistoricizam "ne okreći se", snažan kromatizam, duge dinamične linije koje sugeriraju brzinu, pokret, užurbanost. Spram klasične arhitekture, koja se osuđuje kao statična i monotona, futuristička izgled grada je trajno gradilište u vječnom kretanju, visoki neboderi s terasama i mostovima koji bi tvorili golemi, povezani, višerazinski kompleks . Kult strojeva i veličanje rata i nasilja bili su među temama futurista, a sve se postizalo uporabom

suvremenih materijala, kao što su čelik i staklo. Nakon svog početka, futurizam je postao više kao generalni naziv za opis šireg trenda u modernom dizajnu koji teži ka ostvarenju arhitekture koja je izvan svoga vremena tj. 10 godina u budućnosti. Futurizam je najprepoznatljiviji po upečatljivim oblicima, dinamičnim linijama, jakim kontrastima i korištenjem suvremenih materijala.

Antonio Sant'Elia rođen je 1888. u Italiji gdje se kvalificirao kao građevinar nakon čega se preselio u Milano i nastavio školovanje u arhitekturi. Do 1912. Sant'Elia nije bio uključen u futuristički pokret ali je bio pod utjecajem pokreta i njegovih ideja do 1914. Unatoč činjenici da je Antonio Sant'Elia umro u dobi od 28 godina, napravio je veliki utjecaj na arhitekturu futurizma. U arhitekturi spominje armirani beton, čelik, staklo, karton, tekstil, vlakna itd. koji su omogućili postizanje maksimalne elastičnosti i lakoće. Smatrao je da je potrebno napraviti moderni grad pun energije i kretanja te izgraditi zgrade poput golemih strojeva. Futuristički pokret je prihvaćao i slavio novo doba 20. stoljeća odbacujući tradicionalne arhitektonske oblike.



*Slika 2. Antonio Sant'Elia: Aerodrom i željeznička stanica, 1914.*



*Slika 3. Jakov Černikov: Arhitektonska fantazija, 1933.*

### 1.3. Futurizam u slikarstvu

Futurističke slike pokazuju interes za urbane i često nasilne teme, jake kontraste boja i prikazivanje pokreta. Osnovni, temeljni futuristički stavovi su bili da tehnologija, popraćena određenim razvojem društva i misli, traži novi izraz kroz novu odvažnu umjetničku formu. Takvi su stavovi postojali i prije, ali nikada prije nisu predstavljeni na tako vatren, jak nasilan način. Ballina slika *Dinamizam psa na uzici* (1912.) prikazuje psa u pokretu tako da se pokret prikazuje umnožavanjem prikaza psećih nogu. Pokret je prikazan tako što su dijelovi koji se kreću prikazivani na platnu u raznim fazama kretanja. Ovdje je vidljiv utjecaj filma i filmskog prikazivanja na slikarstvo. Zato u futurizmu uzorak prikazivanja za slikarstvo i skulpturu nije priroda nego su to mehaničke (filmske) reprezentacije pokreta.

Najtalentiraniji i najinovativniji među futurističkim umjetnicima bio je pak Umberto Boccioni. On je u svojim slikama i skulpturama uspio sjediniti futuristički interes za brzinu, vlakove, gužve i pokrete. Smatrao je da bi Michelangelova tradicija, koja je bila osnova skulpture u tom vremenu, treba potpunu obnovu. Razmišljao je o ugradnji motora koji bi skulpturi dao “pravi pokret”. Njegove slike se uvelike razlikuju jedna od druge ponekad na platnima, kao da postiže savršen

sklad osnovnih tema futurizma: grad, svjetlost, energija, mehaničko kretanje i buka, sve spojeno u jedan likovni doživljaj. Također se bavio i neuporedivo užim temama, na primjer međuprožimanjem pojedinačnih, nepokretnih figura i njihovog okruženja.



*Slika 4. Umberto Boccioni: Dinamika nogometaša, Museum of Modern Art, New York City 1913.*

## 2. PREDSTAVNICI FUTURIZMA U MODNOM OBLIKOVANJU

### 2.1. Andre Courreges

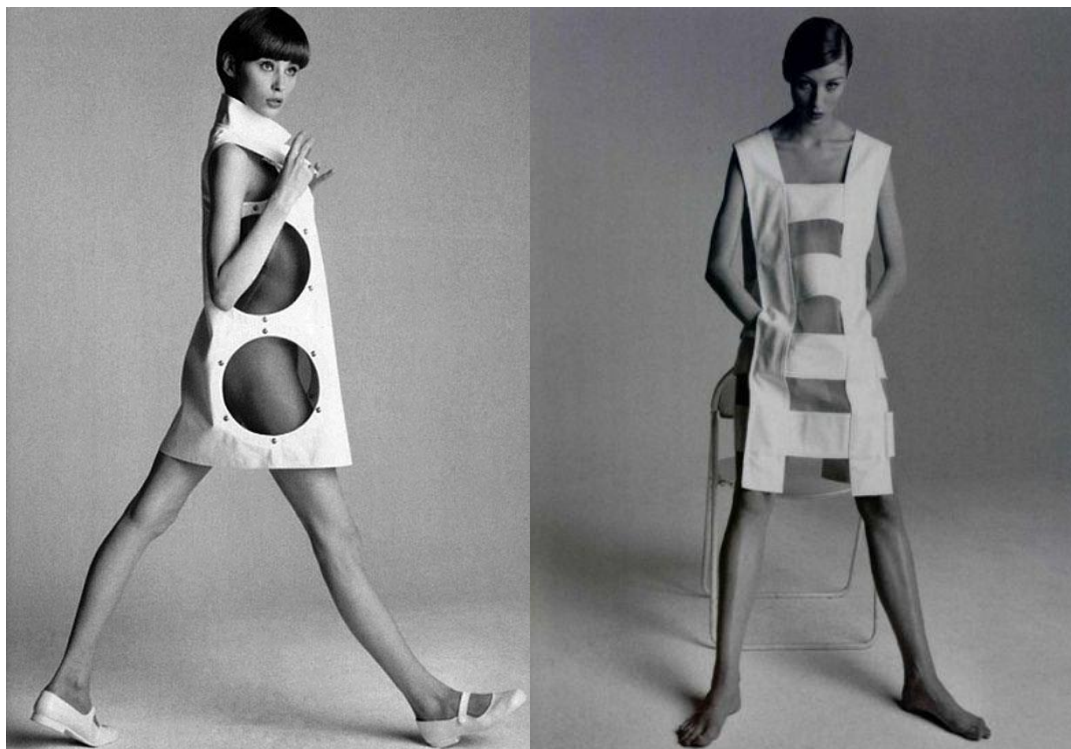
André Courrèges je bio francuski dizajner rođen u Pauu Francuska 9. ožujka 1923. Godine. Odrastajući tijekom Drugog svjetskog rata, Courrèges se školovao za pilota u francuskim zračnim snagama. Njegov je otac je želio da bude pilot i da se kloni dizajniranja odjeće. Unatoč očevim naporima, Courrèges je počeo sve više učiti o modi te je stekao razumijevanje za trodimenzionalne strukture koja će uskoro postati temelj za njegove inovativne kreacije odjeće. Ubrzo nakon završetka rata 1945., André se preselio u Pariz. Sa samo dvadeset dvije godine studirao je modni dizajn u školi Chambre Syndicale i pokušao se zaposliti sa svojim idolom Cristóbalom Balenciagom. Nakon što je bezuspješno pokušao dobiti intervju sa Balenciagom, Courrèges se preselio u modnu kuću Jeanne Lafaurie. Kasnije je preko krijumčara koji su prodavali tkanine uspio doći do Cristóbala Balenciage te napokon dobiti željeni intervju. Ideja Andréa Courrègesa

bila je da žene trebaju moći hodati i trčati u svojim cipelama, pa su odlučili napraviti ravne čizme. Odlučili su da će ovaj novi odjevni predmet, novi izgled, pasti s ramena i isploviti s tijela.



*Slika 4. André Courrèges, Čizme 1967. The Metropolitan Museum of Art, New York*

Courrèges je neprestalno razmišljao ispred svog vremena i bio spreman krenuti putem promjene stila. Nije htio gornji i donji dio tretirati kao dva različita dijela, a struk nije želio naglasiti jer je tijelo smatrao kao jednu cjelinu. 1964. Courrèges je stvorio svoju kolekciju Space Age koja je u to vrijeme bila jako uzbudljiva sa novim inovativnim modnim komadima. Courrèges je također transformirao 'malu crnu haljinu' u 'malu bijelu haljinu' u svojoj kolekciji Space Age. Istraživao je proporcije ženskog tijela i htio je stvoriti odjeću koja bi bila idealna svakom tipu tijela, ali koja je također imala vlastiti stil. Postao je poznat diljem svijeta te uhvatio pažnju svake žene zbog svojih futurističkih i modernih djela, a ljudi su njegova djela nazivali “proslavom života”.



*Slika 5. André Courrèges, haljina 1960.*

## 2.2. Paco Rabanne

Francisco Rabaneda Cuervo poznat pod imenom Paco Rabanne je jedan od najznačajnijih modnih dizajnera retro futurističke mode rođen 1934. Godine u gradu Pasaia, Španjolska. Potaknuvši interes za nove materijale i tehnike, kao i utječući na generacije dizajnera, Paco Rabanne je tijekom jedne kolekcije promijenio povijest mode. Njegova majka bila je glavna krojačica u Eisi, prvoj modnoj kući Cristóbalu Balenciagi u španjolskom gradu San Sebastianu. Balenciaga je Francisca i njegovu obitelj preselio u Pariz 1937. godine nakon izbijanja Španjolskog građanskog rata. Odrastajući u Parizu Rabanne je sredinom 1950-ih nastavio studij arhitekture. Zarađivao je radeći modne skice za modne kuće Dior i Givenchy te skice cipela za Charlesa Jourdana.

Kasnije se zaposlio kod Augusta Pereta, najvećeg francuskog proizvođača armiranog betona, gdje je radio više od deset godina. 1966. Godine predstavio je francuskoj modnoj sceni kolekciju pod

nazivom "12 Unwearable Dresses in Contemporary Materials" koja se sastojala od večernjih haljina, kupaćih kostima, nakita, remenja, sunčanih naočala, torbica, pokrivala za glavu. Lagani, podatni, pokretni, plastični diskovi raspoređeni u spektakularne oblike: kocke, spirale, krugove, također žarke boje: narančasta, crvena, zlatna, srebrna. Bio je ekscentričan, željan eksperimentiranja i uvjeren u svoje sposobnosti da izazove šok i provokaciju. Iako su haljine napravljene kao pokus što se sve može napraviti sa plastikom, odmah su ih naručile sve najvažnije trend trgovine u US te ih prodavale za 300 dolara pa naviše.

Nakon zavšetka studija arhitekture na Les Beaux-Arts u Parizu, mladi modni dizajner počeo je dizajnirati nakit za modne kuće, uključujući Dior, Givenchy i Balenciaga. Rabanne je doživio pravi uspjeh dizajnirajući 1969. metalnu torbu napravljenu od njegovih potpisnih ploča obloženih novčićima povezanih čeličnim prstenima. Iako je Rabanne imao mnogo protivnika u francuskom svijetu mode 60-ih, njegov futuristički stil našao je obožavatelje najviše među mlađom populacijom. To su bile mlade francuske pjevačice i glumice koje su pratile glazbene i kulturne trendove i američki rock & roll. Najpoznatije od njih su bile Brigitte Bardot i Françoise Hardy koje su bile najveće obožavateljice Paca Rabannea. Rabanneove sjajne, glamurozne haljine svemirskog doba pomogle su nekim mladim ženama da postanu poznate, a one su zauzvrat pomogle u stvaranju neizbrisivih slika koje Rabannea pamte kao jednog od najpoznatijih dizajnera ovog razdoblja.



*Slika 6. Paco Rabanne; metalna torbica 1969.*





*Slika 7. Paco Rabanne; haljine napravljene od metalnih diskova, 1960-te*

Aluminij i čelik pojavili su se kao novi modni materijali te su doveli do inovativnih oblika umjetničkog izražavanja, pokretljivosti i plastičnosti.

### 2.3. Pierre Cardin

Pietro Costante Cardin bio je francuski modni dizajner poznat po svom avangardnom stilu i dizajnu gdje je volio geometrijske oblike te često zanemarivao ženski oblik tijela. Rođen je 2. srpnja 1922. u Trevisu. Studirao je u Francuskoj, a karijeru je započeo sa četrnaest godina kada je naučio od suknaara kako izrađivati odjeću. 1939. Cardin je napustio svoj dom kako bi radio u Vichy-u gdje je usavršio svoje vještine modnog dizajna i na kraju postao jedan od najpriznatijih dizajnera 20. stoljeća. Godine 1953. preselio se u rezidenciju šestokatnicu iz osamnaestog stoljeća koja se nalazila u modernoj ulici Faubourg Saint-Honoreu u Parizu i osnovao vlastitu modnu kuću.

Bio je glavni krojač Christiana Diora nakon suradnje sa modnom dizajnericom Elsom Schiaparelli. Šezdesetih godina prošlog stoljeća, Cardin je iznenadio predstavljanjem svoje kolekcije gdje je na odjeći bio prisutan njegov logo što tada nije bilo uobičajeno. Budući da su Cardina inspirirali geometrijski oblici on je 1970-tih izgradio "Bubble House" koja se prostire na više od 1 200 m<sup>2</sup>. S takvim futurističkim pristupom, 1954. je predstavio haljinu s mjehurićima. Haljina je bila unisex dizajn te nimalo praktična.



*Slika 8. Pierre Cardin; Haljina od mjehurića, 1954.*

#### 2.4. Walter Van Beirendonck

Walter Van Beirendonck je belgijski modni dizajner rođen u Brechtu u Belgiji 1957. Direktor je mode na Royal Academy of Fine Arts, poznat po nesputanoj prirodi svog rada, svom karakteru i divnoj odvažnosti koju pokazuje kao dizajner. Od 1983. godine izlaže svoje vlastite modne kolekcije koje su inspirirane književnošću, vizualnom umjetnošću, i prirodom. Kod njegovih radova možemo primjetiti neobične i žarke boje u kombinaciji sa raznim uzorcima.

Poznat je po svojim duhovitim cyberpunk i pop art predstavama, a do 1992. je dizajnirao za Gianfranco Ferre dok je radio na svojoj vlastitoj kolekciji. 1997. je dizajnirao kostime za irsku rock skupinu U2 na svjetskoj turneji PopMart Tour, a godine 1999. mu je dodjeljena počasna titula

"Cultural Ambassador of Flanders". Uz 5 velikih izložbi izdan je i njegov časopis pod nazivom A magazine curated by Walter Van Beirendonck. Bio je prvi dizajner koji je koristio internet i CD - ove za izlaganje svojih dizajna. Materijali koji su se koristili u njegovom dizajnu su sintetičke i visokotehnološke tkanine s odvažnim svijetlim bojama i grafikom. Uz svoje redovne kolekcije Walter je također dizajnirao kostime za kazalište, balet i film, radio na think-thank komercijalnim projektima i proizvoda, stvarao imidž za pop-grupe te ilustrirao knjige.



*Slika 9. Walter Van Beirendonck Fall/Winter 2019.*

## 2.5 Hussein Chalayan

Hussein Chalayan je ciparsko/britanski modni dizajner rođen 12. kolovoza 1970., Nicosia, Cipar. Prvo je studirao u Cipru pa se zatim preselio u London gdje je 1993. diplomirao modni dizajn na St. Martin's College of Art and Design. Kao dječak sanjao je da bude pilot pa je zamišljao stol kao grad a traku koju je koristio za polijetanje i slijetanje aviona. Stvorio je svoj vlastiti brend u Londonu u vrijeme kada su na modnoj sceni bili Alexander McQueen i John Galliano. Njegova prva komercijalna kolekcija aludira na papirnate avione koje je pravio kada je bio dječak. Prva kolekcija koju je imao nosi naslov Ukopane haljine koje su doslovno bile zakopane u njegovom vrtu tri mjeseca prije izlaganja. Procesi poput oksidacije, metamorfoze, promjena, će postati dio njegove palete izražavanja. Od njegovog početka smatran je jednim od najkontroverznijih tvrdoglavih ali i najhrabrijih umjetnika koji su postojali na sceni. Na njegovim revijama su veliku

ulogu imali senzori i svjetlosni i zvučni efekti. Njegova odjeća nije napravljena da bi ste je htjeli nositi nego da se osjećate kao da putujete negdje. Kolekcija proljeće/ljeto 2007. je bila jedna od njegovih najspektakularnijih kolekcija. Revija je započela zvučnim efektima koji su davali osjećaj brzine i straha. Magični momenat revije je kada su modeli u prekrasnim kreacijama stali na sred piste a njihova odjeća se odjednom počela kretati, pomicati, uvlačiti nakon čega je stvoren potpuno novi produkt. Žena koja se u roku od minute transportirala iz prošlosti u budućnost u svojoj haljini s perlicama. Genijalan podvig tehnologije i konceptualne umjetnosti. Spektakl koji se može vidjeti samo u rijetkim trenucima koja još uvijek ima moć zadiviti i izazvati šok kod publike.



*Slika 10. Hussein Chalayan, Spring/Summer 2007.*

### 3. UTJECAJ TEHNOLOGIJE NA MODNI DIZAJN

Tekstilna proizvodnja je premještena iz kućanstva u industriju za masovnu proizvodnju. Tehnologija šivanja doživjela je daljnji razvoj tijekom dvadesetog stoljeća. Došlo je do značajnog porasta u upotrebi šivaćih proizvoda i mašina a kineski su proizvodi postali pristupačniji radničkoj klasi. Ključnim parametri uspješnosti na konkurentnom globalnom tržištu su niske cijene proizvoda, bolja kvaliteta, trajnost, zadovoljstvo kupaca, udobnost i stil. Primjenom inovativne i obrazovne tehnologije uvelike se poboljšava kvaliteta visokog obrazovanja u modnom dizajnu interaktivnošću, fleksibilnošću i dinamikom. Upotrebom inovativnih tehnologija u obrazovanju i modnom dizajnu omogućuje se lakše i pristupačnije učenje, stjecanje više znanja u kratkom vremenu, razvoj kreativnosti, kreativnosti i vještine vizualnog razmišljanja i dizajna, a općenito njihova primjena može dovesti do povećanja kvalitete obrazovanja. Interaktivne bijele ploče

koriste se u obrazovanju za rad sa specijaliziranim softverom kao što je 3D dizajn te posebno prikladna i optimalna upotreba alata za crtanje i modificiranih alata za specifična oblikovanja i izradu uzoraka. Uz pomoć 3D pisača i 3D markera mogu se lakše projektirati i realizirati ukrasni elementi i mali modni dodaci. Dobre strane upotrebe 3D markera u odnosu na 3D pisač nisu samo manji troškovi, već i laka izmjena boja i mogućnost realizacije slobodnijih i umjetničkih dizajnerskih ideja.

### 3.1. Iris Van Herpen- primjena 3D tehnologije u oblikovanju odjeće

Iris van Herpen je nizozemska modna dizajnerica rođena 1984. godine prepoznata kao jedna od preteča trodimenzionalnog tiskanja u modnom dizajnu i kao vodeći futurist visoke mode. . Pohađala je školu dizajna u Nizozemskoj 2007. je diplomirala na modnoj akademiji u Arnhemu. Pokrenula je vlastiti brend, uvijek kombinirajući pedantnu izradu i inteligentnu inovaciju. Muzeji su izlagali djela iz njezinih kolekcija, dok su samostalne izložbe njezinih cjelokupnih djela bile u Kanadi, SAD-u, Francuskoj, Švedskoj i Nizozemskoj. Ova talentirala modna dizajnerica kombiniranjem inovativnih metoda i najradikalnijih materijala stvara jedinstvenu estetsku viziju. Njezin glavni element u stvaranju modnih kreacija je pokret pa njeni radovi izgledaju kao skulpture koje se kreću u prostoru. 2016. godine odlučila je posvetiti svoje vrijeme visokoj modi dijelom i zato što je smatrala da joj konfekcija predstavlja previše ograničenja za njezin način oblikovanja modnih predmeta. Kada je 3D printanje sve više napredovalo, odjeća je postupno postajala sve fleksibilnija. Van Herpen je inzistirala da se koristi proces “moulage” izvlačenje i oblikovanje materijala i uzoraka na fizičkoj lutki. Na računalu se može procijeniti kvaliteta materijala na virtualnom tijelu, stvoriti i animirati uzorak te osjetiti ponašanje materijala. Svaki Van Herpenin dizajn sastavljen je pedantnim ručnim radom. Ona modu spaja sa umjetnošću, biologijom i fizikom i stvara pomno promišljene kreacije.



*Slika 11. Iris Van Herpen; London Fashion Week 2011.*



*Slika 12. Iris Van Herpen, kolekcija "Syntopia" 2018.*

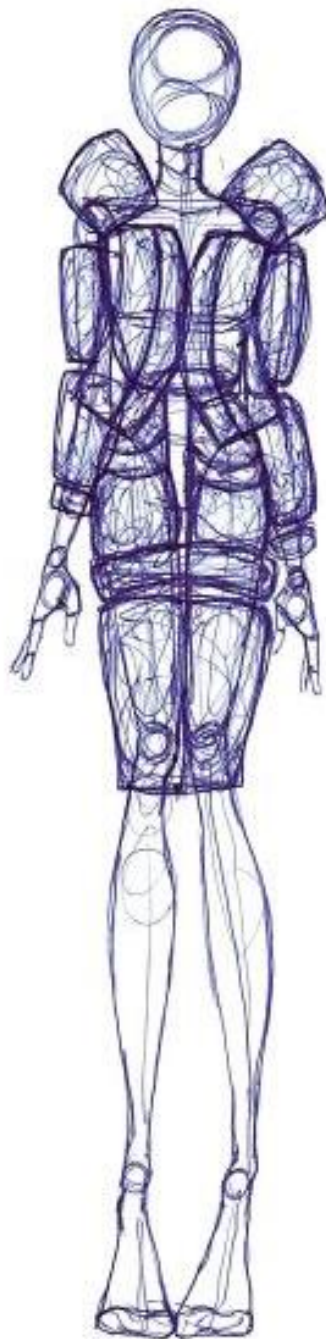


*Slika 13. Iris Van Herpen, kolekcija "Sensory Seas" 2020.*

#### 4. ROBOTI KAO ELEMENTI U MODNOM DIZAJNU

Kolekcija se sastoji od 3 grupe po 5 radova inspiriranih robotima i futurističkim motivima. Svaka grupa ima temeljni model po kojem su dobivene ostale kreacije. Znajući koliko su futuristi bili očarani novim tehnologijama i idejom modernog čovjeka robota, tako su u kolekciji prikazani predimenzionirani, kostimi i haljine. Naglasak je na pokretu i mehanizmu robota, mehaničkim i električnim dijelovima npr. motori, senzori, blokovi, cijevi. Kreacije bi trebale dočarati efekt stroja, robota, potpunu mehanizaciju. Modeli su nacrtani iz profila i sprijeda da bi smo osjetili tu trodimenzionalnu strukturu i inovativnost u kreaciji koja se nastavlja van tijela u prostor. Kombinacija ljudskog tijela koje je elegantno, meko i nježno sa teškom, predimenzioniranom krutom formom daje savršen balans u ovoj modnoj kolekciji.

Grupa 1.  
Glavni model

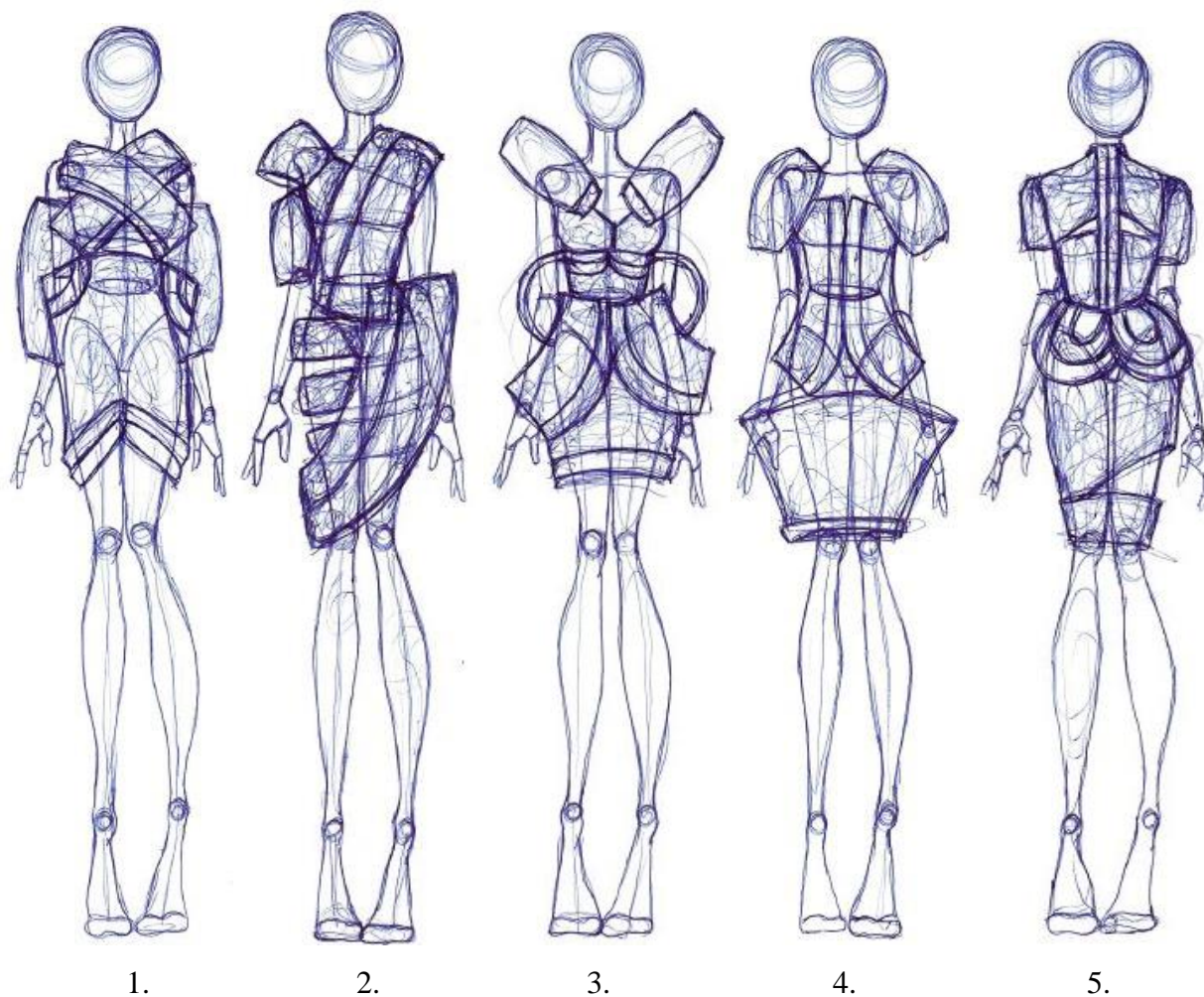


*Slika 14. skica glavnog modela iz grupe 1.*



## Modeli grupe 1.

-prednja strana

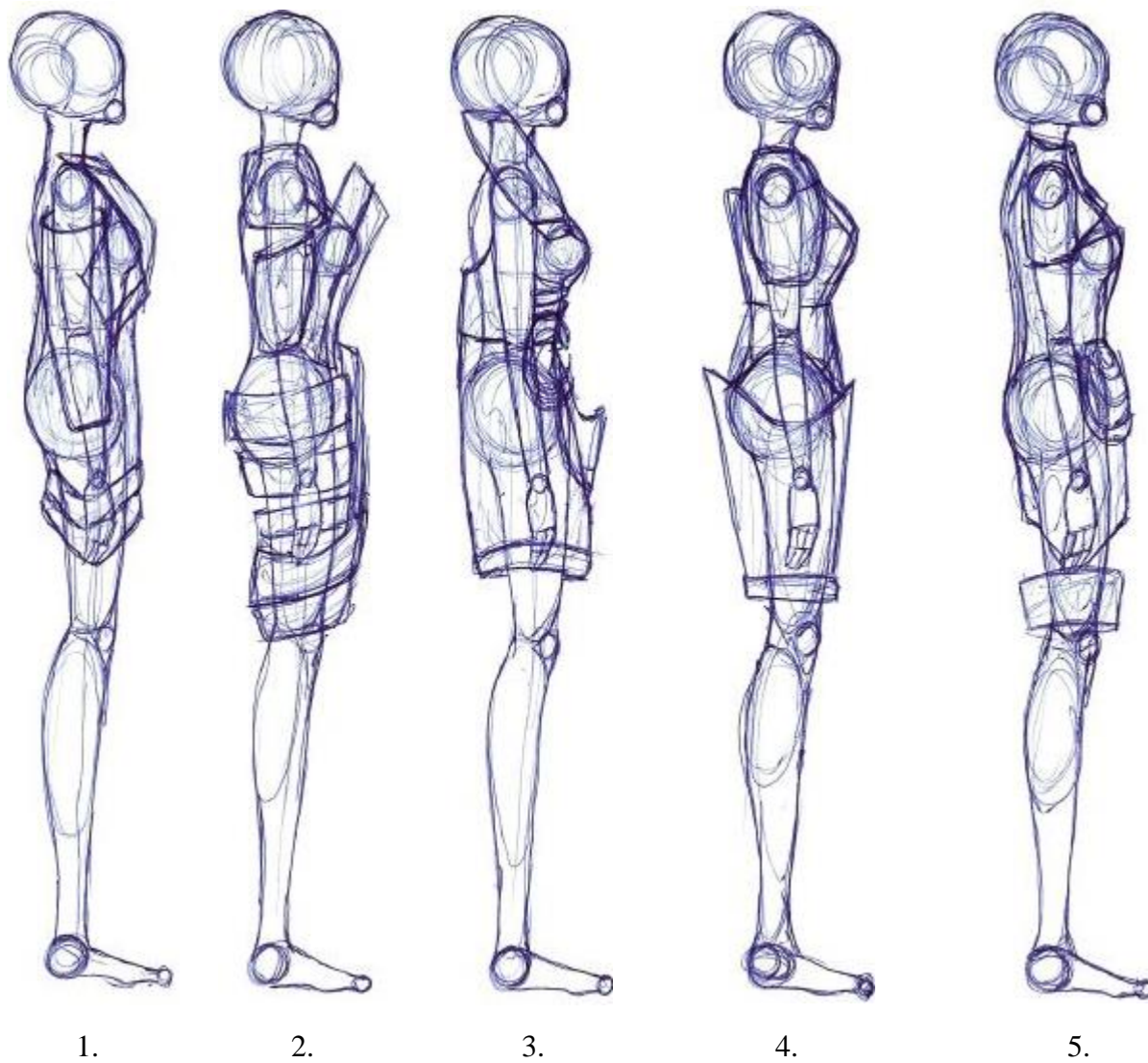


*Slika 15,16,17,18,19 skice modela*

Inspiracija na prvu grupu modela je dizajn i konstrukcija robota koji izgleda kao stroj. Elementi poput raznih cijevi, kotača koji izgledaju kao gusjenice i blokova. U skicama je upotrebljen element sa glavnog modela koji se nalazi u području ramena u obliku “jastučića” i element na prednjem dijelu u obliku zaobljenog bloka. Neki elementi čak nalikuju na građu ljudskog tijela.

Modeli grupe 1.

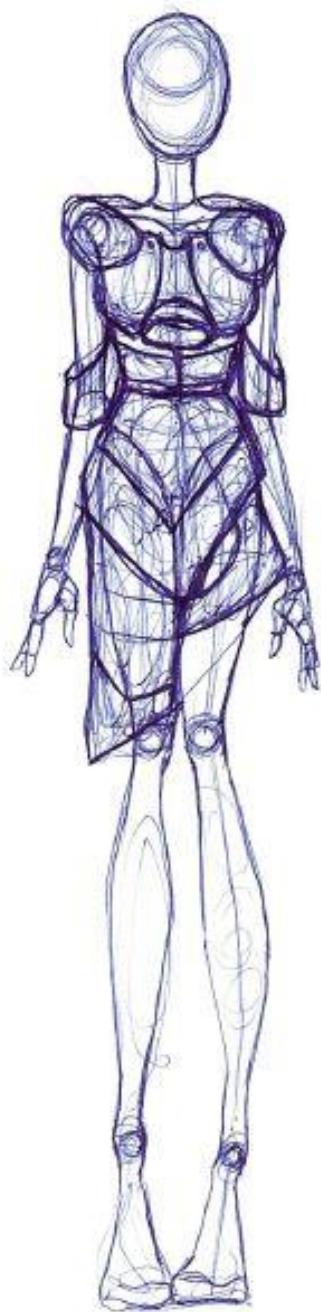
-bočna strana



*Slika 20,21,22,23,24 skice modela*

Grupa 2.

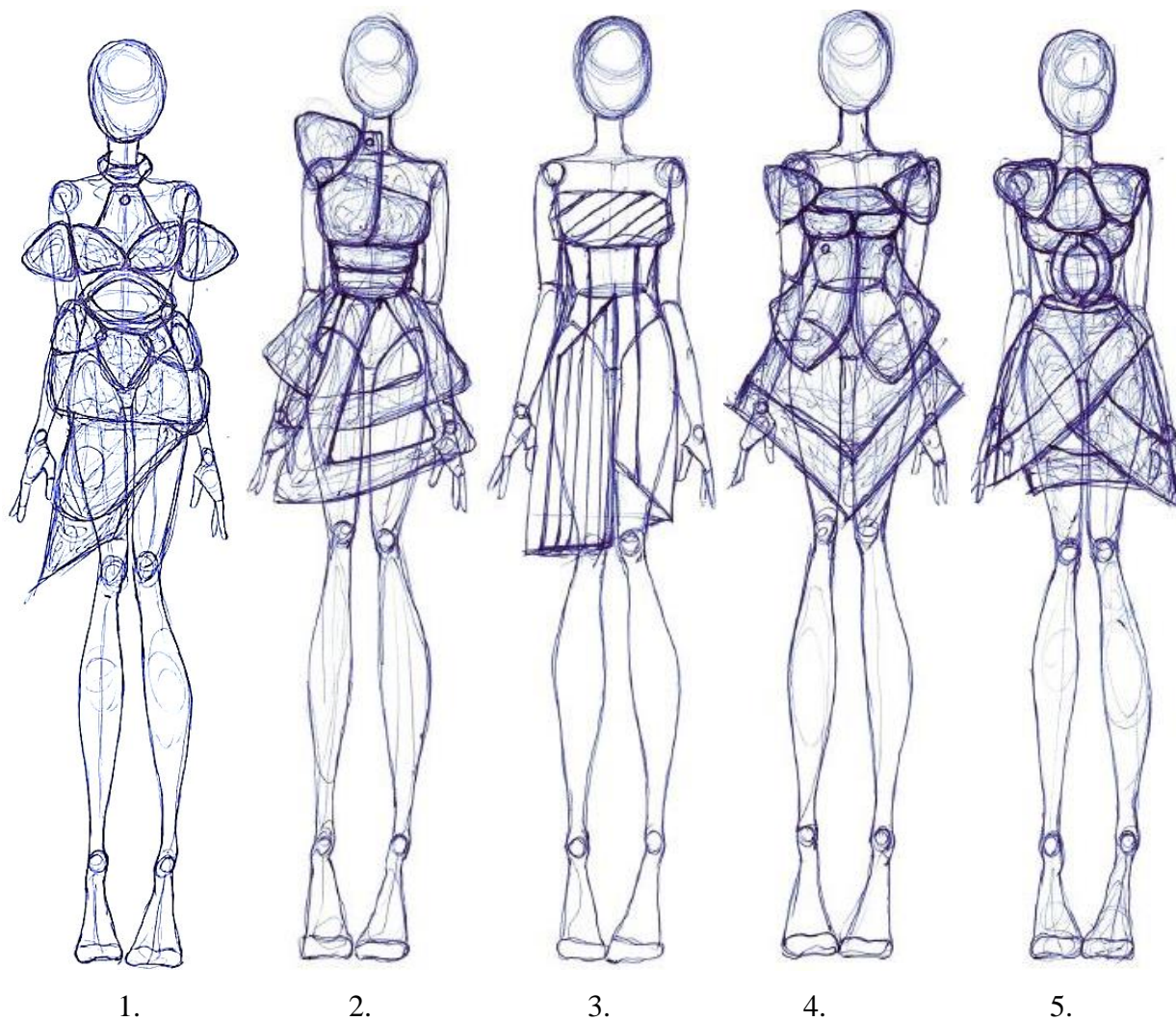
Temeljni model



*Slika 25. skica glavnog modela iz grupe 2.*

## Modeli grupe 2.

- prednja strana

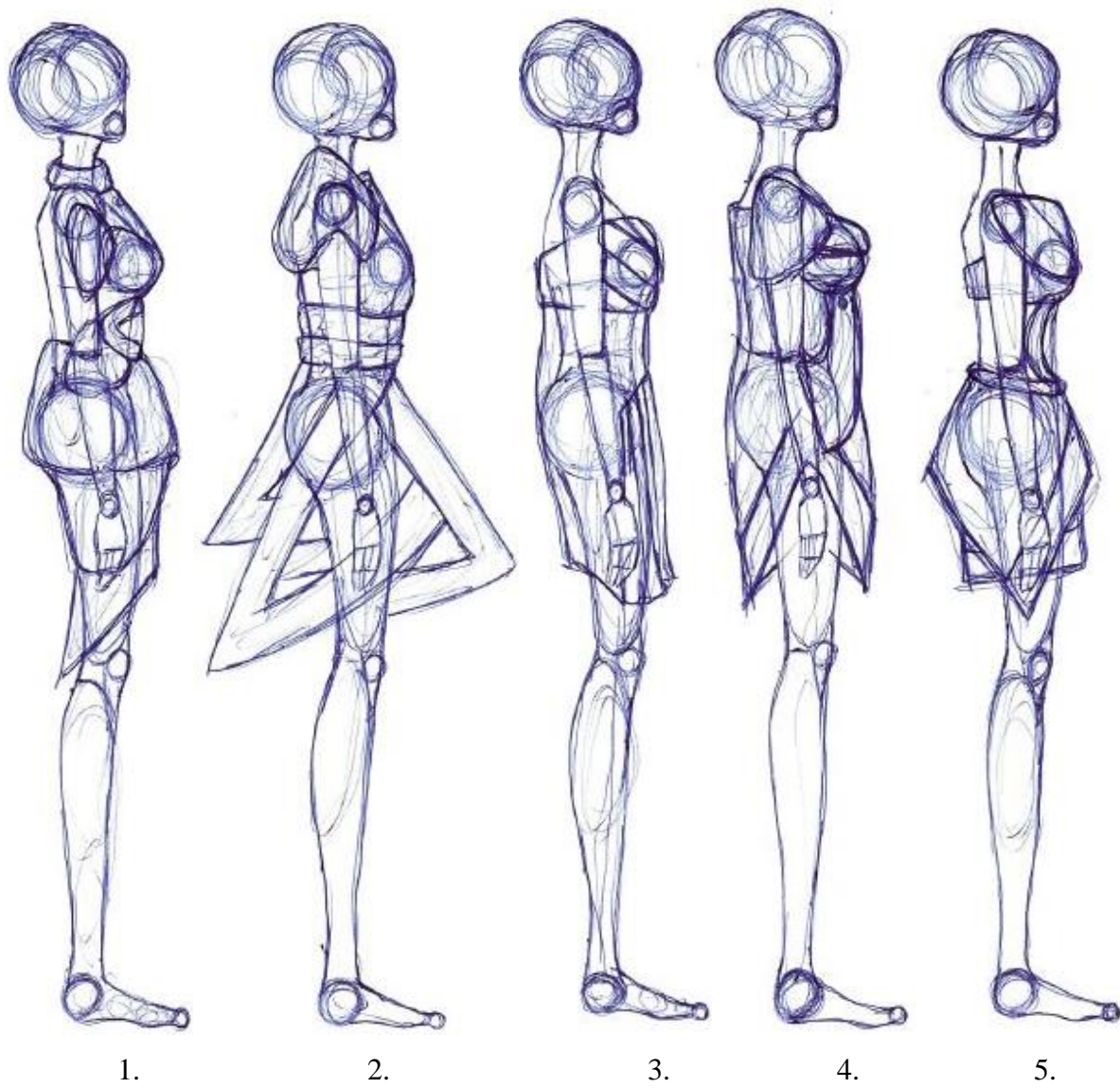


*Slika. 26,27,28,29,30 skice modela*

Kod modela iz druge grupe fokus je na elementima koji izgledaju poput trokutića sa zaobljenim kutovima. Ti elementi su kombinirani sa ravnim oštrim plohama u donjem dijelu haljina. Haljine su zamišljene kao čvrsta volumiozna forma koja izlazi van granica tijela u prostor.

Modeli grupe 2.

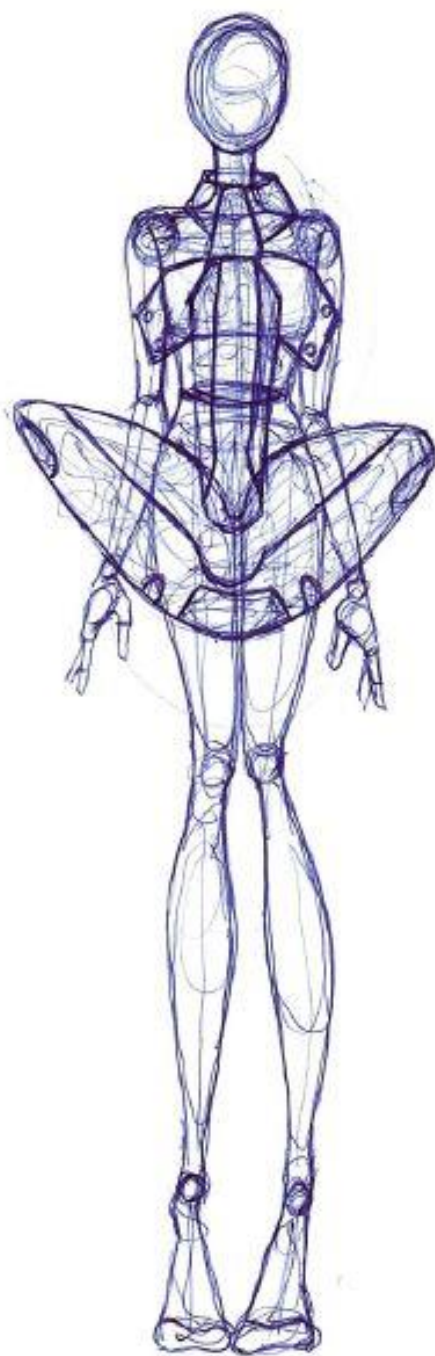
-bočna strana



*Slika 31,32 33,34,35 skice modela*

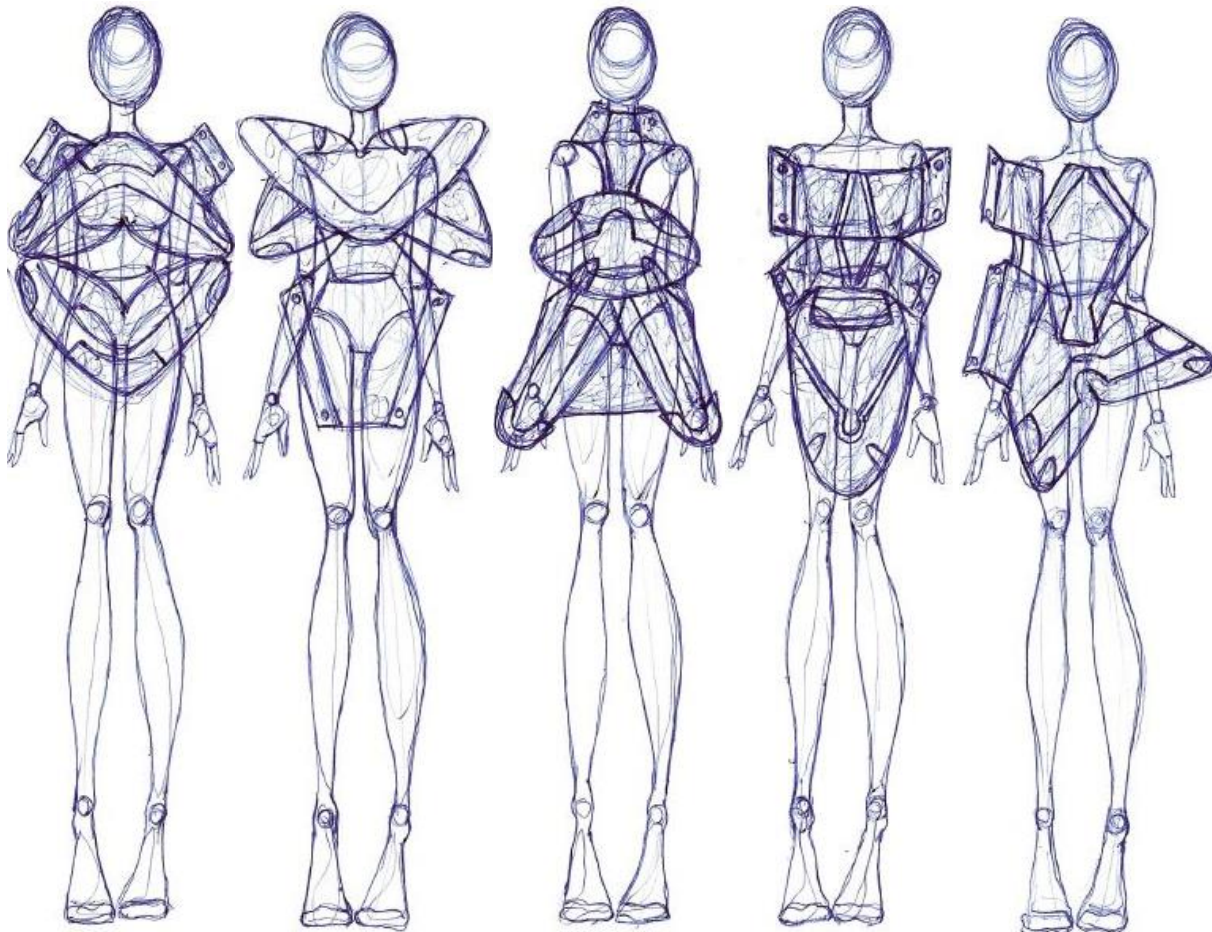
Grupa 3.

Glavni model



*Slika 36. skica glavnog modela iz grupe 2*

Modeli grupe 3.  
-prednja strana



1.

2.

3.

4.

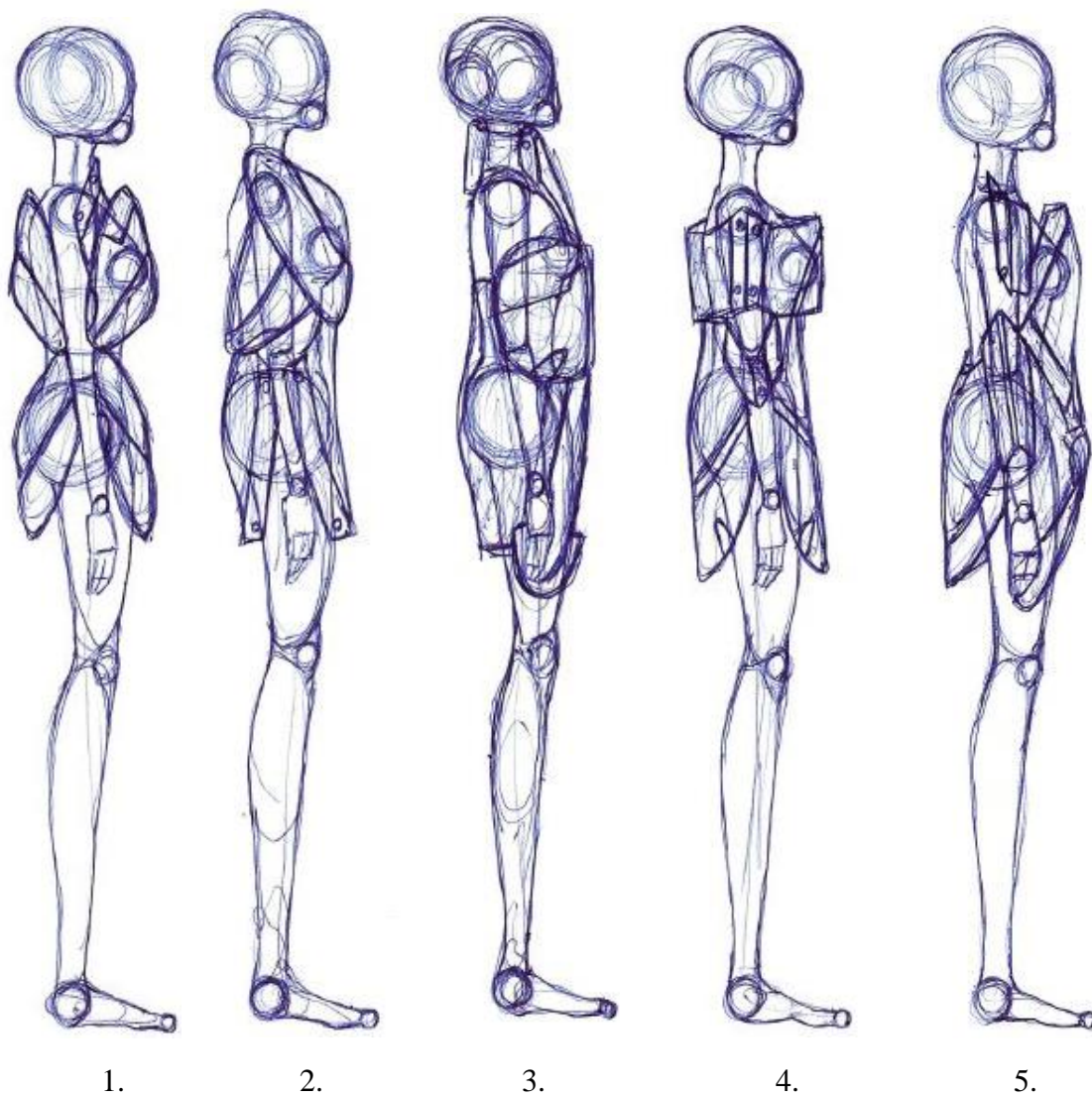
5.

*Slika 37,38,39,40,41 skice modela*

Skice modela iz treće grupe su inspirirane mehaničkom strukturom glave robota koja izgleda poput krila. Ti meki zaobljeni elementi su također kombinirani sa oštrim jakim plohamama.

Svaki model ima svoj vlastiti ritam i čvrstu strukturu.

Modeli grupe 3.  
-bočna strana

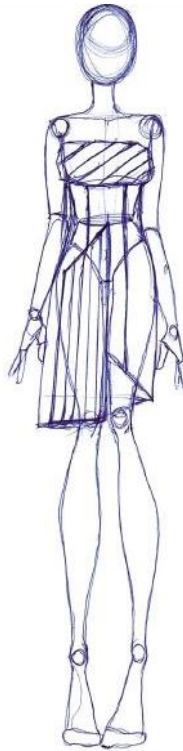


*Slika 42,43,44,45,46 skice modela*

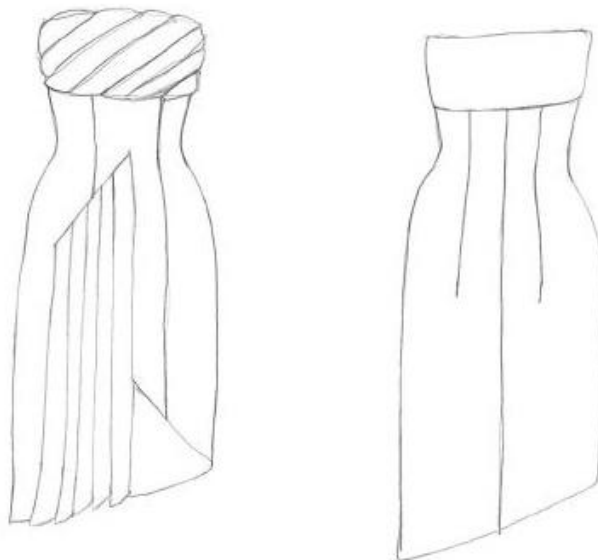


## 5. KONSTRUKCIJA I MODELIRANJE JEDNOG ODJEVNOG PREDMETA

Konstrukcija se izrađuje za izabrani model haljine iz kolekcije inspirirane robotima i tehnologijom. Haljina je asimetričnog kroja, sa prednjim i stražnjim ušicama te nema rukave. Dužina je do razine koljena. Na prednjem dijelu imamo nabore na gornjem dijelu haljine poviše struka i u donjem dijelu na desnoj strani modela.



*Slika 47. skica modela haljine*



Slika 48. skica prednjeg i stražnjeg djela haljine

Konstrukcija ženske haljine

- Glavne tijelone mjere

-  $T_v = 68 \text{ cm}$

-  $O_g = 72 \text{ cm}$

-  $O_s = 8 \text{ cm}$

-  $O_b = 102 \text{ cm}$

-  $\bar{S}_{ui} = \frac{1}{10} O_g + 2 \text{ cm} = 6.8 \text{ cm}$

-  $D_o = \frac{1}{10} O_g + 10.5 \text{ cm} + (1 \text{ cm}) = 20.7 \text{ cm}$

-  $D_l = \frac{1}{4} T_v = 41 \text{ cm}$

-  $D_b = \frac{3}{8} T_v = 63 \text{ cm}$

-  $D_k = \frac{7}{8} T_v = 105 \text{ cm}$

-  $\bar{S}_e = \frac{1}{8} O_g + 5.5 \text{ cm} + (1 \text{ cm}) = 18 \text{ cm}$

-  $\bar{S}_{ur} = \frac{1}{8} O_g - 1.5 \text{ cm} + (2 \text{ cm}) = 12 \text{ cm}$

RUKAV

-  $A_{ri} = C_{or} = 40 \text{ cm}$

-  $D_r = \frac{2}{8} T_v - 2 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$

-  $V_{ra} = \frac{1}{2} V_{ri} \left( \frac{2}{10} S_{at} + 0.5 \text{ do } 2 \text{ cm} \right) = 16.7 \text{ cm}$

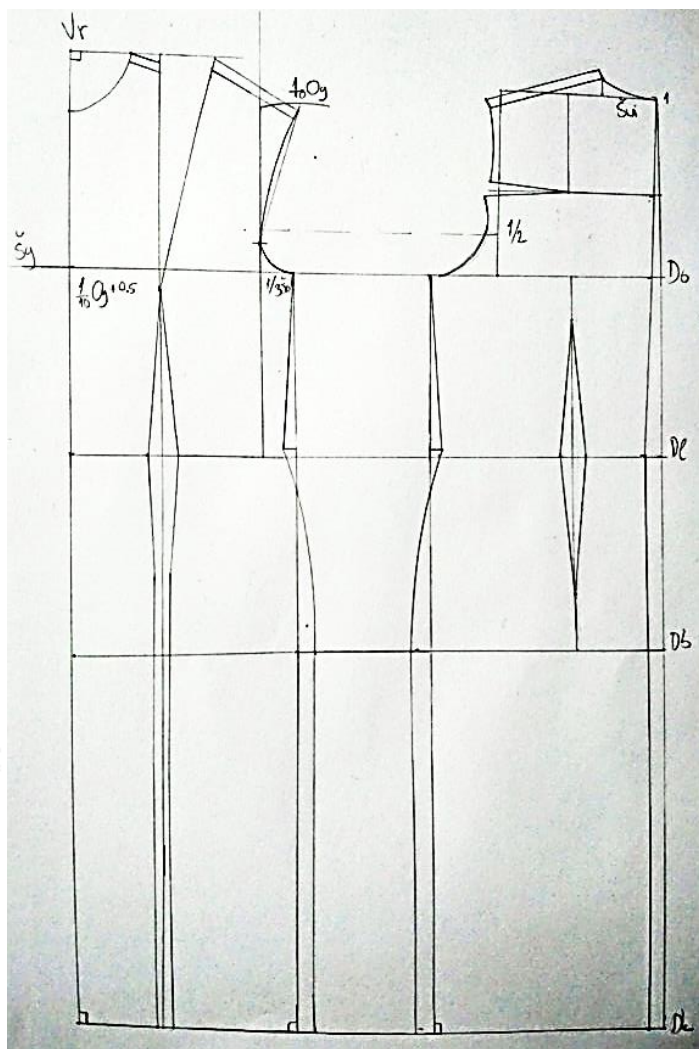
-  $K_{sr} = \frac{1}{2} C_{or} - 0.5 \text{ cm do } 1 \text{ cm} = 19.3 \text{ cm}$

-  $O_{dr} = 28 \text{ do } 30 \text{ cm}$

-  $\bar{S}_{rg} = \frac{1}{4} O_g - 4 \text{ cm} + (1.5 \text{ cm}) = 20.5 \text{ cm}$

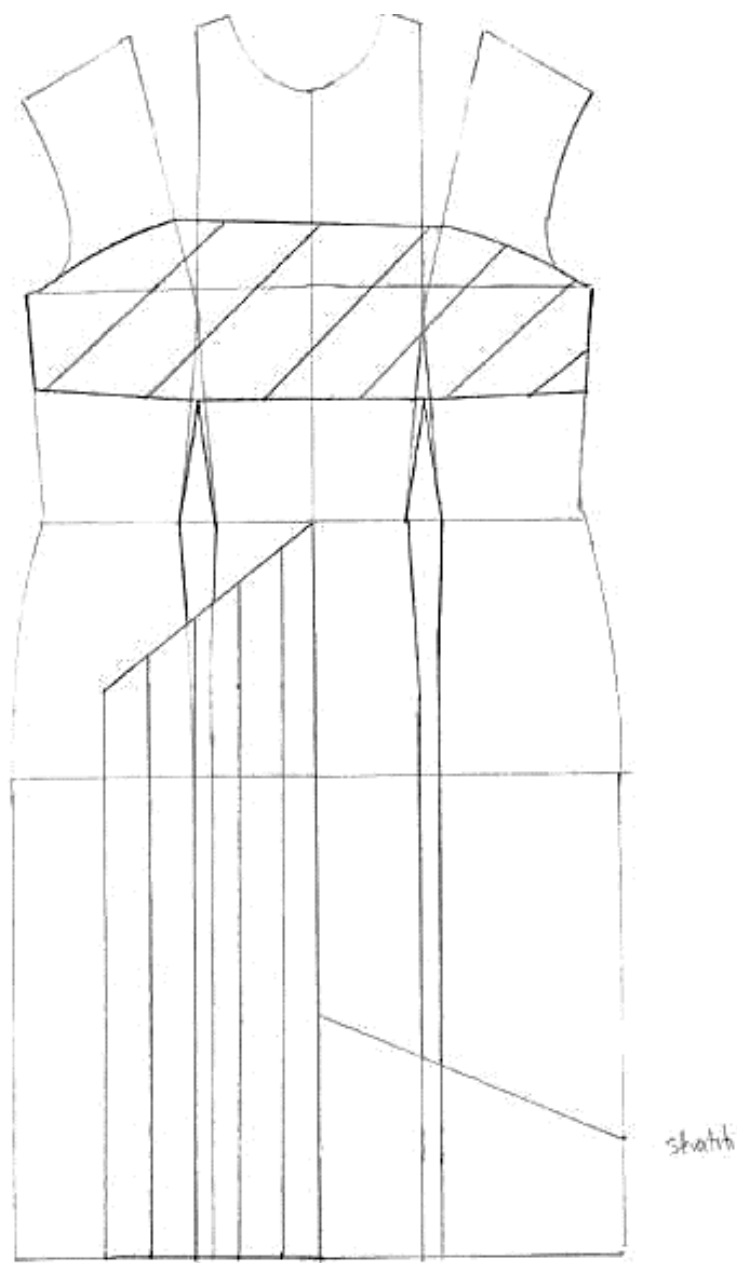
-  $\bar{S}_s = \frac{1}{4} O_g - 1 \text{ cm} = 17 \text{ cm}$

-  $V_p = D_l + \frac{1}{10} O_g - 0.5 \text{ cm} = 45.1 \text{ cm}$

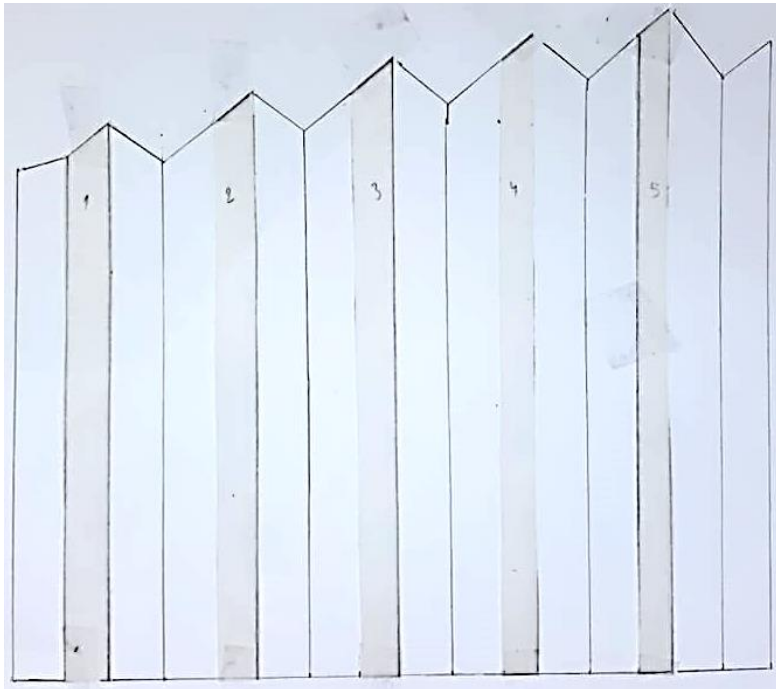
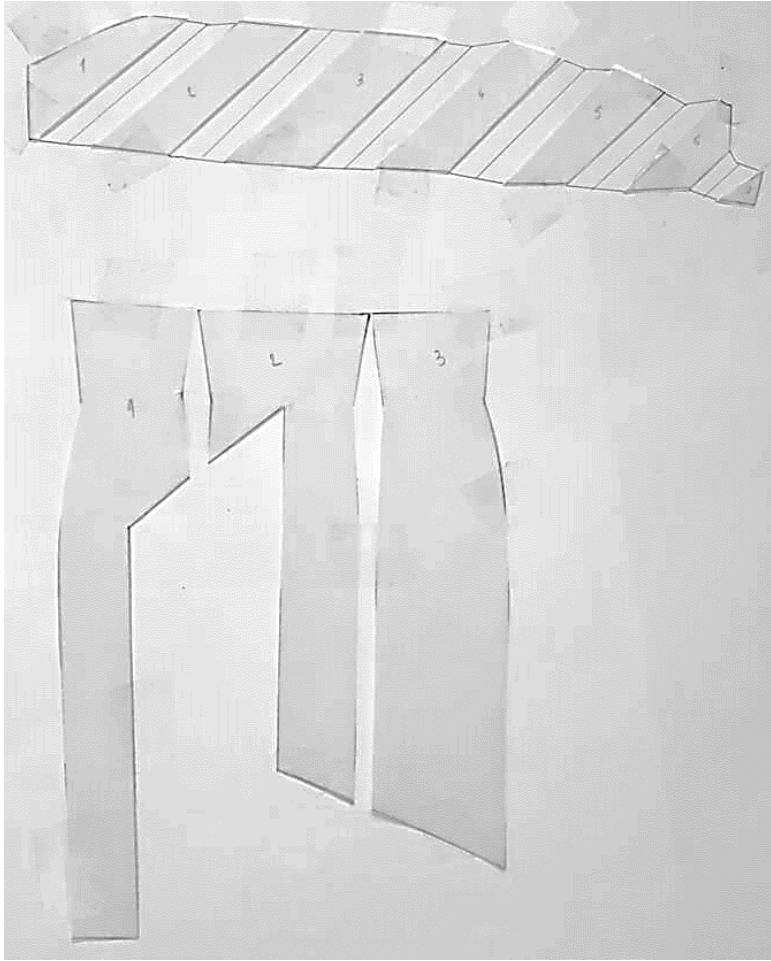


Slika 49. i 50. Izračun i konstrukcija temeljnog kroja za žensku haljinu

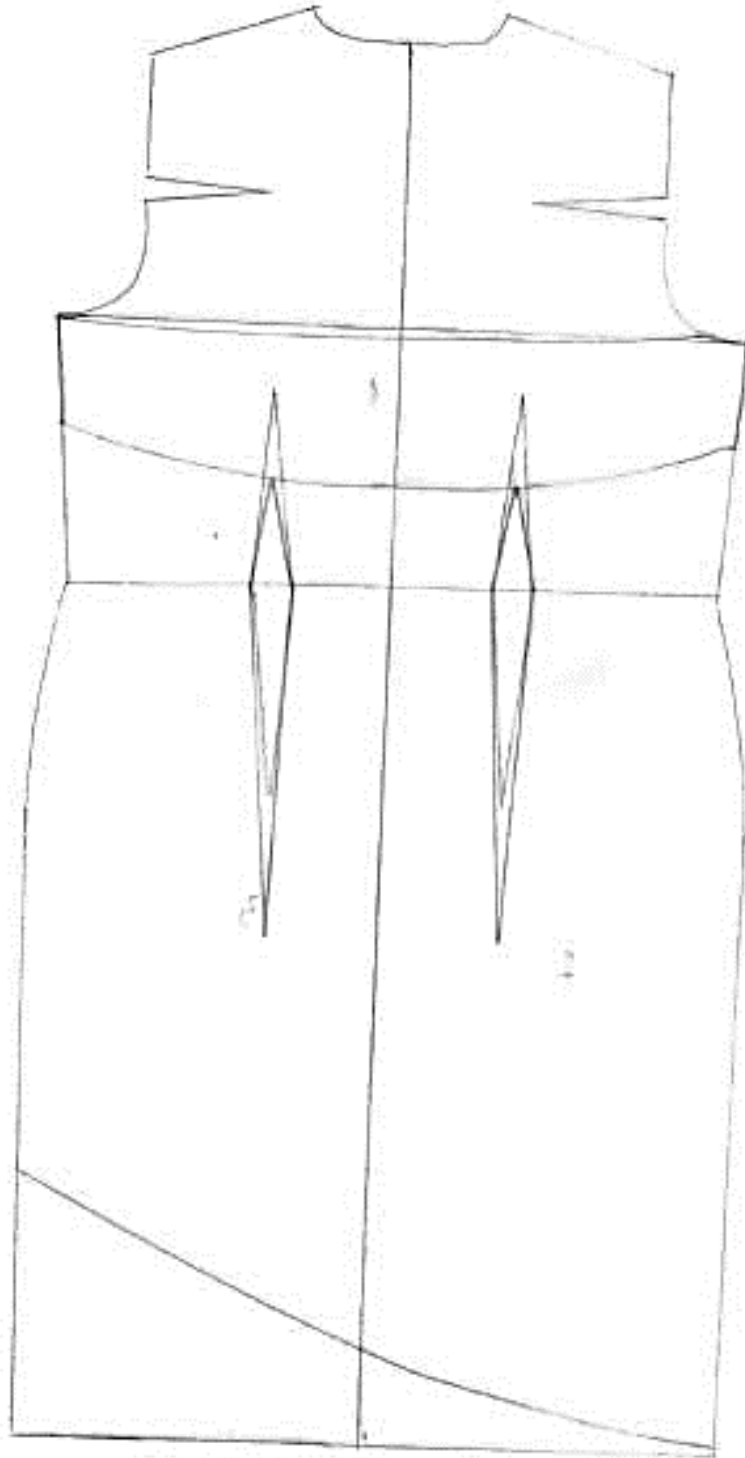
Nakon što smo konstruirali temeljni kroj ženske haljine slijedi modeliranje prednjeg i stražnjeg dijela.



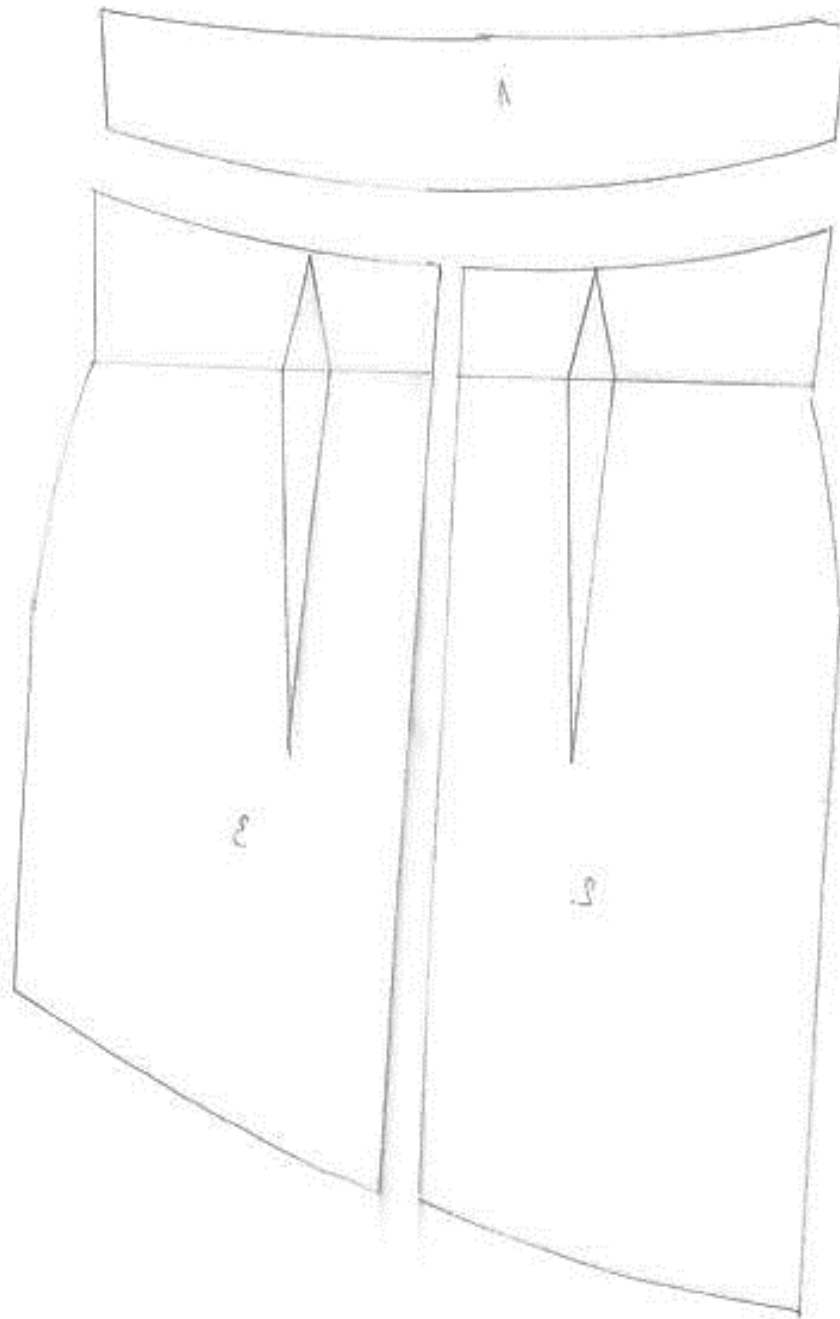
*Slika 51. modeliranje prednjeg dijela haljine*



*Slika 52. i 53. modelirani krojni dijelovi prednjeg dijela*



*Slika 54. modeliranje stražnjeg dijela haljine*



*Slika 55. modelirani krojni dijelovi stražnje strane*

## 6. ZAKLJUČAK

Futurizam je umjetnički pokret nastao u Italiji 1909. godine kada je talijanski književnik Filippo Tomazo Marinetti u pariškom listu „Le Figaro“ objavio Futuristički manifest. Marinetti i njegovi istomišljenici bili su vrlo aktivni i puni novih ideja i energije, tako da su u razdoblju od 1904. do 1914. objavili 60 manifesta koji će promovirati njihove ideje. Oni ističu snagu, agresivnost i temperament a veličaju ljubav prema brzini, tehnologiji, nasilju, a simboli pokreta postaju automobili, snaga, agresivnost i temperament. U središtu futurističke arhitekture je grad, viđen kao simbol dinamike i modernosti. Klasičnost se osuđuje kao statička i monotona. Futuristički slikari su svoj likovni izraz temeljili na napuštanju svake perspektive i kompozicije, analitički pristup stvarnosti. Umjetničke slike prikazuju senzaciju pokreta te su korištene komplementarne boje i snažni potezi kistom. Svim futurističkim umjetnicima je bilo zajedničko veličanje tehnologije kao čovjekove pobjede nad prirodom. Futuristički modni dizajneri su klasiku pretvorili u nešto revolucionarno i neviđeno. Futurizam je ostavio velik trag i u modnom svijetu dokazujući da je moda još neistražena i da možemo još uvijek uz dovoljno učenja i strpljenja napraviti pomak u modnoj industriji. Tehnologija nam danas uvelike pomaže da lakše dizajniramo, realiziramo i prezentiramo svoje kreacije. Dok je tekstilna industrija na 2. mjestu kao najveći zagađivač okoliša, odjeća sve više dobiva na cijeni. Uz sve novije tekstilne materijale napravljene recikliranjem i prirodne materijale koji ne koriste otrovne kemikalije još uvijek ima mjesta u budućnosti za promjenu u svijetu koja je hitno potrebna a moda bi dobila novo preobraženje.

## 7. LITERATURA

### Knjige:

Katia Pizzi, Italian Futurism and the Machine 2019.

Boccioni 1912. Materia MATTIOLI ROSSI Laura, Milano 1991.

Teri Agins, The End of Fashion -The Mass Marketing of the Clothing 1999.

Garment Manufacturing Technology, 2015.

Miško Šuvaković, Pojmovnik suvremene umjetnosti Zagreb 2005.

### Dokumenti s mrežnih stranica:

<https://www.irisvanherpen.com/collections/earthrise/collection>

<https://hr.wikipedia.org/wiki/Futurizam>

<https://www.youtube.com/watch?v=Ae81FcczsI8>

<https://www.youtube.com/watch?v=bjp8uxXEZHI>

<https://www.scribd.com/read/421691131/Italian-futurism-and-the-machine>

### Časopisi:

<https://www.scribd.com/article/449385719/Chalayan>