

# Vizualizacija principa permutacije proučena na ornamentalnim uzorcima iz zbirke tradicijskog uporabnog tekstila Muzeja Slavonije

---

**Kujundžić, Goran**

**Doctoral thesis / Disertacija**

**2014**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Academy of Fine Arts / Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:215:276779>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-06-30**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the Academy of Fine Arts in Zagreb](#)





Sveučilište u Zagrebu

AKADEMIJA LIKOVNIH UMJETNOSTI

Goran Kujundžić

**VIZUALIZACIJA PRINCIPA PERMUTACIJE  
PROUČENA NA ORNAMENTALNIM UZORCIMA IZ  
ZBIRKE TRADICIJSKOG UPORABNOG TEKSTILA  
MUZEJA SLAVONIJE**

DOKTORSKI RAD

Zagreb, 2014.



University of Zagreb  
ACADEMY OF FINE ARTS

Goran Kujundžić

**VISUALISATION OF THE PERMUTATION  
PRINCIPLES EXAMINED ON THE ORNAMENTAL  
PATTERNS FROM THE COLLECTION OF  
TRADITIONALLY USED TEXTILE STORED IN  
MUSEUM OF SLAVONIA**

DOCTORAL THESIS

Zagreb, 2014



Sveučilište u Zagrebu  
AKADEMIJA LIKOVNIH UMJETNOSTI

Goran Kujundžić

**VIZUALIZACIJA PRINCIPA PERMUTACIJE  
PROUČENA NA ORNAMENTALNIM UZORCIMA IZ  
ZBIRKE TRADICIJSKOG UPORABNOG TEKSTILA  
MUZEJA SLAVONIJE**

DOKTORSKI RAD

Mentori: prof.dr.sc. Marcel Bačić, red.prof. Duje Jurić

Zagreb, 2014.





University of Zagreb  
ACADEMY OF FINE ARTS

Goran Kujundžić

**VISUALISATION OF THE PERMUTATION  
PRINCIPLES EXAMINED ON THE ORNAMENTAL  
PATTERNS FROM THE COLLECTION OF  
TRADITIONALLY USED TEXTILE STORED IN  
MUSEUM OF SLAVONIA**

DOCTORAL THESIS

Supervisors: prof.dr.sc. Marcel Bačić, red.prof. Duje Jurić

Zagreb, 2014

## **Podaci o mentorima**

### **Red.prof.art. Duje JURIC**

Duje Jurić rođen je 18. travnja 1956. god. u Rupama, diplomirao na ALU u Zagrebu, 1981. god. Suradnik je majstorske radionice prof. Lj. Ivančića i N. Reisera od 1982.-1985. godine. Od 1984. - 1999. god. djeluje kao slobodni umjetnik, od 1999. - 2000. radi u Muzeju suvremene umjetnosti, a od tada do danas kao docent, izvanredni i od 2010. kao redovni profesor na Akademiji likovnih umjetnosti u Zagrebu.

## **SAMOSTALNE IZLOŽBE**

2013. Zagreb, Medijateka francuskog instituta, Poruka u pokretu

Split, Galerija Kula, MC-4

Budimpešta, Magyar Képzőművészeti Egyetem aulája Budapest, Memo – Chips

Zagreb, Galerija Greta, MC- 4

2011. Pariz, Open studio, Cité internationale des Arts Paris

Zagreb, Galerija Kranjčar, Memo – Chips 3

Zagreb, Galerija Mazuth, Memo – Chips 2

2010. Zagreb, Umjetnički paviljon, Memo – Chips

2009. Kastav, Crkva Sv. Trojice, Ambijent, 18. kastafsko kulturno leto

Zagreb, HPB Galerija,

## **SKUPNE IZLOŽBE**

2014. Zagreb, Galerija Forum, Gdje se sretni slučaj sreće s dobrom namjerom

2013. Split, Stara gradska vijećnica, VI SPLITGRAPHIC 2013 - Međunarodni grafički bijenale

2013.Bochum, Kunstmuseum, Wir wieder hier

Split, Stara gradska vijećnica, 6. Splitgraphic- međunarodno grafičko bijenale,

2012. Zagreb, Dom hrvatskih likovnih umjetnika, Media-Scape, Topical Tactics-Tactical

Topics

Zagreb, Lauba, Usudi se probati!

Zagreb, Muzej suvremene umjetnosti, T-HT nagrada@ msu.hr za 2011.

Zagreb, Kabinet grafike HAZU, 6. Hrvatski trijenale grafike

2011. Zagreb, Dom hrvatskih likovnih umjetnika, 1. bijenale slikarstva

Novo mesto, Galerija Krka, Adria ART mednarodna likovna kolonija Murter 2009-2010

Ljubljana, Galerija Krka, Adria ART mednarodna likovna kolonija Murter 2009-2010

2010. Zagreb, Dom hrvatskih likovnih umjetnika, 45. zagrebački salon, Tržište /Market

Zagreb, Dom hrvatskih likovnih umjetnika, Izložba recentnih radova članova HDLU

Sofija, National Academy of Art Gallery, Transform, predstavljanje

zagrebačke Akademije likovnih umjetnosti

Rovinj, Stara tvornica duhana, Art exchange 4- Istarski sajam umjetnina

2009. Štaglinec, Grund Art, Moja zemlja Štaglinec 2009., Hommage pužu

Istanbul, Mimar Sinan Fine Arts University, Transform, predstavljanje

zagrebačke Akademije likovnih umjetnosti

Zagreb, Kabinet grafike, HAZU, Hrvatski trijenale grafike

Zadar, Gradska loža, Slika-hermetična ikona Novog doba

Zadar, Crkva sv. Dominika, Kabinet čudesa

Johannesburg, Museum Africa, Contemporary Croatian Drawing

Dubrovnik, Umjetnička galerija, Iz fundusa umjetničke galerije Dubrovnik

Samobor, Galerija Prica, 1. Trijenale hrvatskog autoportreta

Zagreb, Galerija AŽ, Cijena umjetnosti (aukcija)

Zagreb, Dom hrvatskih likovnih umjetnika, Izložba recentnih radova članova Hrvatskog

društva likovnih umjetnika

## **AMBIJENTI**

2010. Zagreb, Umjetnički paviljon, Memo – Chips

Zagreb, Muzej suvremene umjetnosti, prostorna slikarska instalacija (ugostiteljski prostor Muzeja)

2009. Kastav, Crkva Sv. Trojice, 18. Kastafsko kulturno leto, Ambijent

### **AKCIJE – PERFORMANSI**

2009. Štaglinec, Grund Art, Moja zemlja Štaglinec, Hommage pužu

### **NAGRADE**

2013. Split, Nagrada Miroslav Šutej/ Splitgrafic 2013.

2011. Zagreb, Nagrada Josip Račić za 2010. god.

## **Red.prof. Marcel Bačić**

Stil i smisao, Prilozi istraživanju hrvatske filozofske baštine, Zagreb 2005.god.

Ime: Realizam, Radovi IPU, Zagreb, 2005

Umjetnička praksa kao istraživanje, Bolonjski proces u umjetničkom obrazovanju, Zagreb, 2007.god.

Angelus novus, sv. 1. biblioteke Theoria artistica Poslijediplomskog studija ALU, Zagreb, 2010.god.

Labirint, sv. 2. biblioteke Theoria artistica Poslijediplomskog studija ALU, Zagreb, 2010.god.

Partitura, sv. 3. biblioteke Theoria artistica Poslijediplomskog studija ALU, Zagreb, 2010.god.

## SAŽETAK

Ornament je tijekom razdoblja modernizma bio sustavno odbacivan kao minorna likovna i estetska vrijednost. Zapravo se osnovna težnja kretala ka potpunom eliminiranju svakog oblika dekoracije na uporabnim predmetima i arhitekturi. Ornamentu kao likovnoj vrijednosti s izrazito velikim oblikovnim potencijalom, nužno je potreban određeni oblik revitalizacije. Povratak ornamenta se postupno ostvaruje no ne u onolikoj mjeri kako je to bilo do početka 20. stoljeća. U postupku istraživanja željelo se ispitati na koji način ornament kao likovna vrijednost može ponuditi nove forme s potencijalom daljnje primjene u području vizualnog oblikovanja. Nove su mogućnosti ornamenta ispitivane uz pomoć metode permutacije - metode koja je zapravo već primjenjivana u prošlosti, ali se činilo kako njene mogućnosti nisu dovoljno iskorištene (Douat, 1772). Oblici ornamenta koji su se koristili u ovome postupku dolaze iz područja tradicijskog folklor, a nalaze se u zbirci tradicijskog uporabnog tekstila Muzeja Slavonije Osijek. Na taj se način nastojalo omogućiti nove oblikovne i vizualne vrijednosti u okviru tradicijskih ornamentalnih formi i ponuditi jedan bitno drugačiji pristup njihove uporabe.

Provedenim se istraživanjem došlo do zadovoljavajućih rezultata. Metoda permutacije je omogućila nastanak novih i neočekivanih formi koje su proizašle iz uzoraka tradicijskog ornamenta. Potencijal ove metode je izrazito širok, jer pretpostavlja prezentiranje svih mogućih formi koje nastaju od odabranih elemenata koji ulaze u postupak permutacije. Predočeno je i da primjenom različitih oblika permutiranja, pri malim izmjenama u postupku, mogu nastati kvalitativno i vizualno različita krajnja rješenja.

Forma tradicijskog ornamenta je kroz ovo istraživanje dobila jedno novo i drugačije značenje. Kao rezultat provedenog istraživanja, novonastala su rješenja u jednom dijelu zadržala karakter dekorativnosti. Drugi oblici posjeduju potencijal za konstruiranje novih vizualnih pojava u kojima se u potpunosti gube elementi dekorativnosti i prepoznatljivost tradicijskog ornamenta.

Krajnji je cilj bio ponovno aktualizirati ornament kao likovnu formu te prezentirati njegov potencijal u vizualnom oblikovanju. Ovim istraživanjem potvrđujemo da je ornament zadržao svoj oblikovni potencijal te je moguće o njemu promišljati kao o integralnom i ravnopravnom obliku estetskog promišljanja i produkcije.

Doprinos ovoga rada moguće je pronaći u aktualiziranju jednog likovnog područja od kojeg se još uvijek zazire te njegovu postavljanju u ravnopravan odnos s ostalim oblicima vizualnog oblikovanja. Ovim se radom također otvara jedno problematsko polje na području Hrvatske koje nije prisutno, niti dovoljno zastupljeno u okviru stručne literature koja se bavi proučavanjem likovnosti, ili suženo, problemom ornamenta i dekorativnosti.

## **ABSTRACT**

During the period of modernism ornaments were being systematically avoided because it was believed that their visual and aesthetic value was insignificant. The intent was to completely eliminate any decorative form from household objects and architecture. For they disclose a great formatting potential it is necessary to reintroduce ornaments and reclaim their artistic value. The reintroduction of the ornaments is an ongoing process that reached its peak before the beginning of the twentieth century. Research was conducted with the intent to explore the ways in which visually valuable ornament can offer new forms that would be potentially applicable in the area of visual formatting. For this purpose a method of permutation was applied. The method of permutation has already been used in the past, but its vast potential has not yet been adequately put in use (Douat, 1772). The ornamental forms used in that procedure represent a part of traditional folklore and can be found in the collection of traditionally used textile in Museum of Slavonia Osijek. The attempts were made for the recognition of new formatting and visual values found in the already existing traditional ornamental forms. By doing that, a significantly different approach to the use of that ornaments was intended to be introduced.

The research has yielded satisfactory results. By using the method of permutation new and unexpected forms were created out of the traditional ornamental patterns. That method has a great potential for it enables the presentation of all possible forms derived from chosen elements that enter the process of permutation. It has also been shown that various qualitative and visual solutions can come out of the use of different types of permutation (when slightly altering the procedure).

Forms of traditional ornament gained a new and different significance because of this research. As a result, some newly found solutions kept their decorative features. The other forms have a potential to construct new visuals totally deprived of decorative elements and distinctiveness of traditional ornaments.

The ultimate goal was to make the ornament recognized again as an art form and to present its potential in visual design. The research confirms that the ornament retained its formatting potential, and it is possible to think of him as an equal and integral form of aesthetic considerations and production.



The contribution of this theses can be found in the revival of one of the visual areas which are still being avoided, and its placement on a par with other forms of visual design. This work also opens an area of research that did not exist in Croatia, nor was it sufficiently represented within the literature on visual arts, or more precisely, on the issue of ornaments and decorative features.

## **KLJUČNE RIJEČI**

**Ključne riječi:** ornament, dekoracija, permutacija, tradicijski ornament, revitalizacija

**Keyword:** ornament, decoration, permutation, traditional ornament, revival

## ZAHVALA

Želio bih se zahvaliti svim osobama koje su pridonijele i pomogle da ovaj rad postane jedna smisljena cjelina. Želim se zahvaliti mentoru profesoru Duji Juriću koji je uvijek bio na raspolaganju sa svojim stručnim savjetima i podrškom, te na razumijevanju u svakoj situaciji. Također, želim se zahvaliti mentoru Marcelu Bačiću koji je svojim širokim opsegom znanja u svakom trenutku znao dati pravu smjernicu.

Gospođi Lidiji Lovrić, tajnici studija, želim se zahvaliti na strpljenju i pravim odgovorima na konkretna tehnička pitanja.

Veliku zahvalnost upućujem ravnatelju Muzeja Slavonije Osijek koji je omogućio pristup fotografskoj bazi uporabnog teksta koja je poslužila kao osnova za provedbu istraživanja, te kustosici etnografskog odjela Ani Wild koja je uvijek bila na raspolaganju prilikom posjeta Muzeju Slavonije Osijek.

Zahvaljujem i Ljiljani Fišić na lektoriranju teksta, te Rahaeli Varga na svim prijevodima na engleski jezik.

Također se zahvaljujem prijatelju Igoru, prijatelju i kolegi Marku, te kolegici Vesni koji su dodatnim savjetima kroz razgovore uvelike pomogli oblikovanje ovoga rada

I na kraju se zahvaljujem svojoj supruzi Emanuely, sinu Gustavu i kćeri Iskri na velikom strpljenju i podršci.

## *SADRŽAJ*

SADRŽAJ.....	
<b>1. Uvod.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Općenito značenje ornamenta.....</b>	<b>3</b>
2.1. Literatura o ornamentu.....	4
2.2. Pojmovi.....	5
<b>3. Povijesni razvoj ornamenta.....</b>	<b>7</b>
3.1. Povijesni razvoj ornamenta prema Jamesu Trillingu.....	8
3.2. Adof Loos „Ornament i zločin“ .....	11
3.3. Ornament u likovnim umjetnostima dvadesetog stoljeća.....	12
<b>4. Promatranje ornamenta.....</b>	<b>20</b>
4.1. Principi vizualne percepcije prema geštalt psihologiji.....	21
4.2. Utjecaj geštalt psihologije na likovne umjetnosti.....	25
4.3. Vizualne karakteristike ornamenta.....	25
<b>5. Kategorizacija ornamenta.....</b>	<b>28</b>
5.1. Kategorizacija prema Owenu Jonesu.....	28
5.2. Kategorizacija ornamenta prema Trillingu.....	29
5.2.1. Paisley uzorak.....	29
5.2.2. Stil medaljona.....	30
5.2.3. Stil vinove loze.....	31
5.2.4. Geometrijski kufic stil.....	32
5.2.5. Ogivalni (kružni) uzorak.....	33
5.2.6. Stil preplitanja – pleter.....	34
5.3. Kategorizacija dekorativnih formi.....	35
<b>6. Principi oblikovanja.....</b>	<b>38</b>
6.1. Općenita načela.....	38
6.2. Konstrukcijska mreža.....	40
6.3. Preplitanje.....	46
	14

6.3.1.	Keltski pleter.....	46
6.3.2.	Arapske interlacije.....	47
6.4.	Penroseovo popločavanje.....	50
6.5.	Točke – Wilhelm Ostwald.....	52
6.6.	Boja.....	53
6.7.	Tehnološka uvjetovanost izrade ornamenta.....	54
6.8.	Pogreška.....	56
<b>7.</b>	<b>Metoda permutacije.....</b>	<b>58</b>
7.1.	Permutacija kao matematički postupak.....	58
7.2.	Prisutnost metode permutacije u svakodnevnici.....	59
7.3.	Primjena postupka permutacije u glazbenoj umjetnosti.....	62
7.4.	Primjena principa permutacije prema Dominiqueu Douatu.....	63
7.5.	Primjena metode permutacije u likovnim umjetnostima.....	64
<b>8.</b>	<b>Zbirka tekstilnih rukotvorina Muzeja Slavonije Osijek.....</b>	<b>71</b>
8.1.	Opis zbirke.....	71
8.2.	Principi oblikovanja dekoracije na tekstilnim rukotvorinama.....	72
<b>9.</b>	<b>Istraživanje.....</b>	<b>74</b>
9.1.	Primjena metode permutacije na ornamentalnim uzorcima Muzeja Slavonije...74	74
9.2.	Opis postupaka permutiranja.....	77
9.3.	Opis uzoraka koji su korišteni u postupku istraživanja.....	81
9.3.1.	Uzorak A: vinova loza.....	82
9.3.2.	Uzorak B: stilizirani list – hrast.....	83
9.3.3.	Uzorak C: cvijet ljiljana.....	84
9.3.4.	Uzorak D: geometrizirani biljni ornament (stilizacija drva života)... 85	85
9.3.5.	Uzorak E: stilizacija dva cvijeta.....	86
9.3.6.	Uzorak F: cvijet – zlatovez.....	87
9.3.7.	Uzorci G1 i G2: ruža.....	88
9.3.8.	Uzorak H: pupoljak.....	90
9.3.9.	Uzorak I: linearni cvijet – ljiljan.....	91

9.3.10. Uzorci J1 i J2: drvo života.....	93
<b>10. Postupci permutiranja.....</b>	<b>95</b>
10.1. Opis provedenog istraživanja.....	95
10.2. Linearno permutiranje.....	95
10.3. Linearno permutiranje s preklapanjem.....	101
10.4. Permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu.....	105
10.5. Permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem.....	112
10.6. Permutacije u duplom koordinatnom sustavu.....	121
10.7. Analiza pojedinačnih oblika nastalih u postupku permutiranja.....	124
10.7.1. Simetrični oblici.....	128
10.7.2. Asimetrični oblici.....	135
10.8. Primjeri potencijalnih daljnjih postupanja s permutiranim oblicima.....	138
<b>11. Zaključak.....</b>	<b>148</b>
LITERATURA.....	150
ŽIVOTOPIS.....	153

## 1. Uvod

U ovome radu se nastojalo istražiti na koji način metoda permutacije u procesu oblikovanja dekorativnih elemenata omogućuje pojavu novih vizualnih i likovnih vrijednosti. U većem razdoblju tijekom doba modernizma, likovna vrijednost ornamenta i njegovo značenje je u potpunosti minorizirano. Kroz ovo istraživanje se pokušalo u određenoj mjeri revitalizirati značenje ornamenta kao likovne vrijednosti, te istražiti osnovne oblikovne principe s naglaskom na metodi permutacije. U prvom dijelu studije se problematizira samo značenje ornamenta, njegov povijesni razvoj, te su prezentirani različiti pristupi kategorizacije ornamenta. U ovome dijelu se također opisuju i oblikovni principi ornamenta. Drugi dio obuhvaća opis samog procesa praktičnog istraživanja te analizu dobivenih rezultata.

Teorijska polazišta koja se nalaze u prvom dijelu bi mogla posjedovati i dodatni značaj jer je u okviru hrvatskog izdavaštva izrazito malo literature koja se općenito bavi ornamentom ili dublje zadire u teoriju ornamenta. Na osnovu ovoga saznanja se može zaključiti da u jednoj mjeri na području Hrvatske još uvijek vlada utjecaj moderne, te da „toleriranje“ ornamenta koje se postupno pojavilo u zapadnoj kulturi od razdoblja postmoderne pa nadalje još nije u potpunosti prisutno kod nas. U likovnim radovima umjetnika problematiziranje ornamenta je aktualizirano, ali interes za teoretsko istraživanje tog područja još nije prisutan.

Kao što je gore navedeno, sama intencija ovog istraživanja je usmjerena na propitivanju oblikovih i konstruktivnih principa oblikovanja ornamenta. Zbog toga je potrebno naglasiti da se propitivanju značenja ornamenta može pristupiti i iz drugih pravaca. Ornament je u različitim epohama i kulturama imao u sebi sadržana simbolička značenja, no ovaj rad se neće baviti tim segmentom. To područje ornamenta podrazumijeva u potpunosti drugačiji pristup te nije u fokusu interesa.

U radu je prisutno prošireno pojašnjenje metode permutacije. Osim što će se govoriti o načinu kako će ova metoda koristiti u procesu istraživanja, pokušat će se naznačiti u kojim oblicima se permutacije mogu susresti u našoj svakodnevnicu. Kako to navodi Mario Livio u knjizi o simetriji (Livio, 2011:185) „*permutacije nam ne upadaju u oči kao jako očite i istaknute u našem svakodnevnom životu. No permutacije se doista pojavljuju, iako neprimjetno, katkad i na najneočekivanijim mjestima.*“ Također će se nastojati prikazati na

koji način se ova metoda koristila u radovima likovnih umjetnika te u nekim drugim područjima umjetnosti.

U kraćem dijelu se sadržajno opisuje podzbirka uporabnog tekstila, kao dio zbirke tekstila u okviru Etnografskog odjela Muzeja Slavonije Osijek. Također se sažeto opisuju postupci tkanja i izrade dekorativnih elemenata na tradicijskim tkaninama s naglaskom na postupke kojima su izrađene tkanine korištene u procesu istraživanja.

Završni dio rada obuhvaća analizu dobivenih rezultata. On je podijeljen na tri dijela. U prvom dijelu su prikazani svi ornamentalni oblici koji su korišteni u procesu permutacije. Predočeni su različiti sistemi permutiranja, te su prezentirane sve kombinacije koje su nastale u ovome procesu za pojedine ornamentalne uzorke i metode permutiranja. U drugom dijelu se pokušalo analizirati pojedine nove oblike koji su nastali u procesu permutiranja. Potenciralo se na sličnosti i razlike koje su se manifestirale na pojedinim oblicima u odnosu na početni ornamentalni uzorak. U posljednjem dijelu se nastojalo prezentirati potencijal za daljnje oblikovanje uz pomoć novonastalih formi.

## 2. Općenito značenje ornamenta

U okviru tumačenja uloge ornamenta, i općenito u načinu na koji literatura o likovnoj umjetnosti opisuje značaj ornamenta, često nailazimo na prevladavajući jednobrazni stav. Taj stav ne priznaje ornamentu pravu vrijednost, on je marginaliziran od strane većine umjetnika i likovnih kritičara te osnovno svojstvo ornamenta njegova dekorativnost u najvećoj mjeri posjeduje pejorativno značenje. U situacijama kada se neka slika ili crtež opisuje kao dekorativan tada se taj pojam shvaća kao omalovažavanje vrijednosti tog umjetničkog djela. Vrlo je znakovit stav Clementa Greenberga koji na dobar način predočava odnos prema dekoraciji tijekom trajanja razdoblja moderne. U svom eseju „The Crisis of the Easel Picture“ (Greenberg, 1986.), Greenberg nastoji pojasniti negativnu pojavu u okviru modernog slikarstva, točnije u odnosu na štafelajnu sliku. Postupak oslikavanja cijelog platna („all-over“ picture) koji podrazumijeva nepostojanje perifernih dijelova slike tj. svaki dio slike posjeduje jednaku vrijednost, Greenberg označava kao zarazom dekorativnošću modernog slikarstva. Ipak, u likovnoj umjetnosti se nakon 1970. i u 80-im godinama, u vrijeme početka postmoderne, mogu zapaziti periodične pojave umjetnika čija se djela baziraju upravo na dekorativnosti i na nekim osnovama dekorativnog oblikovanja (Phillip Taffe, Valerie Jaudon, Joyce Kozloff).

Unatoč tome što se činilo kako je ornament tijekom dvadesetog stoljeća gotovo potpuno nestao, njegova je prisutnost u suvremenom likovnom izrazu danas u potpunosti ravnopravna s bilo kojim drugim oblikom, motivom ili sadržajem kao izrazom. U današnjem pluralizmu likovnog izraza bi doista bilo začuđujuće kada jedan izrazito vizualan oblik izražavanja i možda još značajnije, vizualni oblik koji zauzima toliko veliki povijesni prostor u okviru likovne umjetnosti, ne bi pronašao prostor za sebe tj. kada ne bi pobudio interes pojedinih likovnih umjetnika.

Osnovna svrha ornamenta je prema Jamesu Trillingu (Trilling, 2001:6) vizualni užitak. Na uporabnom predmetu ornamentalna dekoracija predstavlja dodatnu vizualnu dimenziju koja stvara određenu relaciju u odnosu na predmet i njegov oblik, ali posjeduje i samostalnu likovnu vrijednost. Ljudi su od davnina osjećali potrebu za ispunjavanjem raspoloživog praznog prostora dodatnim sadržajem koji im se činio zanimljivijim i atraktivnijim u odnosu



na postojeću prazninu. Jasno, nije svaki ornament jednako uspješan, no u nekim kulturama ornament dostiže neosporno visoku umjetničku vrijednost i kvalitetu.

Ornament je osim estetske vrijednosti imao različite uloge i različita značenja u različitim civilizacijskim i povijesnim razdobljima. Često je sadržavo simbolička ili magijska značenja, no u ovome radu se nećemo kretati u tome smjeru jer bi to zahtijevalo dodatna proučavanja. Osnovni cilj ovoga rada je istražiti oblikovne principe kreiranja ornamenta, te na koji način neki od navedenih principa mogu otvoriti nove mogućnosti u likovnom izrazu te ponovno aktualizirati vizualni značaj ornamenta.

## **2.1. Literatura o ornamentu**

Pisanje teorijskog teksta o ornamentu zahtijeva pojašnjenja određenih pojmova koji se pojavljuju u opisu ornamentalnih formi u stranoj literaturi. Na hrvatskom jeziku je ponekad teško pronaći odgovarajuće prijevode pojedinih pojmova jer na raspolaganju nema većeg izbora stručne literature koja bi se bavila ovim područjem. Također je mali broj hrvatskih teoretičara koji su dublje zalazili u analizu područja ornamenta, izuzev u okviru tradicijskog folkloru.

Općenito govoreći o literaturi o ornamentu, može se zapaziti kako se ona pojavljuje u dva karakteristična razdoblja. Procvat literature o ornamentu i dekoraciji nastaje u drugoj polovici devetnaestog stoljeća. Ova tvrdnja proizilazi iz niza knjiga koje su objavljene u tom razdoblju. Radi se o bogato ilustriranim izdanjima s mnoštvom primjera ornamenta iz različitih povijesnih razdoblja te iz različitih kultura. Najreprezentativniji primjer takve knjige je „The Grammar of Ornament“ Owena Jonesa (1868.). Također se pojavljuju knjige koje predaju načine oblikovanja i konstruiranja ornamenta. Kao primjere ćemo navesti knjigu „A Handbook of Ornament“ Franza Sales Mayera (1849.) ili „Pattern Design“ od Lewisa F. Daya (1933.). Ovakav interes bismo mogli povezati s tada prevladavajućim historicističkim stilovima u arhitekturi, a samim tim i pojavom eklekticizma. U izrazito snažnom razvoju i rastu gradova, koji se povezuje s razdobljem kolonijalizma i razvojem industrije, građevinarstvo je bilo izrazito ekspanzivno. U takvoj klimi veliki dio građevina nije nastajao kao produkt arhitektonskog promišljanja, već su ih projektirali građevinari - inženjeri. Iz tog razloga se javila potreba za jednim oblikom priručnika za ukrašavanje novonastalih fasada. U procesu dekoriranja traženi su uvijek novi oblici ornamenta te su ovakve knjige bile bogati

izvornici ideja. Shodno tome, teorijske postavke koje se koriste u ovome istraživanju, velikim dijelom proizilaze upravo iz literature ovoga razdoblja. Gotovo svaka od tih knjiga započinje s pojašnjenjima oblikovnih principa ornamenta te prilažu niz konstrukcijskih shema koje zorno predočuju različite pristupe oblikovanja.

Ponovni interes za ornament se javlja u počecima postmoderne oko 1980. godine. U to vrijeme internacionalni stil u arhitekturi gubi svoj primat te se pokušava pronaći nova inspiracija u povijesnim stilovima. Ovi stilovi sami po sebi podrazumijevaju uporabu dekorativnih elemenata što sa sobom donosi i ponovni interes za ornament. Postupno se javlja i kritički stav prema razdoblju modernizma i internacionalne arhitekture. Sve je prisutnija svijest o tome kako su neke vrijednosti u tom razdoblju izgubljene te se one pokušavaju revitalizirati, što je u određenom smislu cilj i ovoga istraživanja. Kao značajnu literaturu ovoga perioda nužno je istaknuti „The Sense of Order“ Ernsta Gombricha (1979.) ili „The Language of Ornament“ Jamesa Trillinga (2001.). Ove knjige sada ne problematiziraju samo kategorizaciju ili povijest ornamenta, već pokušavaju vratiti vrijednost ornamentu u odnosu na negativno okruženje koje je prevladavalo dugi niz godina.

## 2.2. Pojmovi

Nužno je pojasniti značenje pojedinih pojmova. Značenje riječi *ornament* je u hrvatskom jeziku jasno definirano. Ornament označava ukras što je vrlo slično i samom izvorniku u latinskom jeziku odakle i potječe ovaj pojam. Ornament dolazi od latinske riječi *ornamentum* (*ōrnāmentum*) ili od *ornare* (*ōrnāre*) što su također pojmovi za *ukrašavanje* u prvom slučaju, ili *ukrasiti* u drugom. Franz Sales Meyer u svojoj knjizi „A Handbook of Ornament“ (Meyer, 1849:1) pojašnjava da termin ornament sadrži elemente dekoracije koji su primjenjeni ili razvijeni od prirodnih (organskih) oblika ili od geometrijskih (neorganskih) oblika.

Kao što je gore navedeno, ornament potječe iz latinskog jezika:

*ornatus*: haljina, oprava, oprema, ornament.

*orno* : upotpuniti, namjestiti, opskrbiti / urediti, obožavati.

Druga riječ čije je značenje potrebno razjasniti je *dekoracija* ili *dekorativnost*. Ova riječ u hrvatskom jeziku također ima jasno značenje i ono označava element s kojim se nešto ukrašava. Meyer je također pojasnio i značenje pojma dekoracija kao „proces pridodavanja

različitih elemenata radi uljepšavanja objekta.“ (Meyer, 1849:1). Ove dvije riječi *ornament* i *dekoracija* se često prepliću te jedna drugu nadopunjuju. Pamela Gaunt u svom istraživačkom radu ipak pokušava točnije razlučiti značenje ova dva pojma. Ornament se u ovome slučaju referira na strukturalni ornament, koji je relativno trajan, dok dekoracija označava često prolaznu formu ornamenta koji služi površnom ukrašavanju (Gaunt, 2005:3).

Engleska riječ koja je gotovo neizostavna kada se govori o ornamentu i kada se čita literatura na engleskom jeziku je „*pattern*“. E. Gombrich je pokušao dati etimološko pojašnjenje ove riječi. Prema njemu riječ „*pattern*“ proizilazi od latinske riječi „*pater*“, što označava oca. Ova riječ se originalno koristila za bilo kakav uzorak ili model, a nakon toga i za bilo kakvu matricu ili kalup, te izostaje njeno precizirano značenje. Opisno ova riječ označava dvodimenzionalnu ili reljefnu površinu prekrivenu određenim uzorkom koji se ponavlja i na taj način stvara vizualno razigranu površinu koja poprima različite vizualne senzacije ovisno o udaljenosti s koje je promatramo. Prema Lewis, F. Dayu, samo značenje riječi „*pattern*“ u rječniku je pojašnjeno kao „*uzorak*“, no on ovu riječ prvenstveno povezuje s ornamentom, a prije svega s ornamentom koji se ponavlja. Navodi jednostavno pojašnjenje s kojim se možemo složiti da „*pattern*“ sasvim prirodno nastaje kao rezultat repeticije (Day, 1933:2).

Za ovaj pojam u hrvatskom jeziku ne postoji strogo određena riječ. Najbliži pojam koji bismo ovdje mogli upotrijebiti je riječ „*uzorak*“. No, ova riječ nije u potpunosti prikladna jer kada u hrvatskom jeziku govorimo o uzorku tada mislimo na dio (modul) dekorativne forme koja se varira, dok se riječ *pattern* odnosi na veću površinu koja je dekorirana i koja sadrži veliki broj modula koji se ponavljaju te spajaju u jedinstvenu cjelinu. Ako bismo dalje tražili odgovarajuću hrvatsku riječ za ovaj pojam, mogli bismo je pronaći u riječi *forma* ili za početak *dekorativna forma*. Ova je riječ također puna različitih značenja, no u krajnjem slučaju bismo je mogli koristiti tijekom pisanja ovoga rada kao opis dekorirane površine s većim brojem modula.

### 3. Povijesni razvoj ornamenta

Unatoč tome što se pojavio još u počecima čovjekova likovnog izraza, ornament je unutar područja teorije likovnog oblikovanja uvijek zauzimao sekundarno mjesto u odnosu na sam predmet proučavanja. Sama uloga ornamenta kao dekoracije određenog predmeta i nije toliko problematična u odnosu na vrednovanje ornamenta kao likovne vrijednosti. Proučavanje ornamenta je ulazilo u sporedni dio analize artefakata iz povijesti umjetnosti. Šire pojašnjenje takvog pristupa ornamentu možemo pronaći u knjizi „Firenca i Bagdad“ (2008.) Hansa Beltinga. U vrlo čistom razlučivanju tog problema, Belting govori o utjecaju centralne perspektive na samo shvaćanje pojma umjetnosti u zapadnoj kulturi. U navedenoj komparaciji arapske i zapadne umjetnosti opisuje se značenje geometrije u oblikovanju likovnih djela. U arapskoj umjetnosti geometrija je samostalna i dovoljna sama sebi te u takvom obliku predstavlja likovno djelo, „*geometrija kao prikaz*“, kako to navodi Belting. Međutim, na Zapadu pojavom centralne perspektive geometrija se nalazi u službi slike, tj. ona omogućuje realniji prikaz stvarnosti što nadalje postaje osnovni cilj likovne umjetnosti. U takvom poimanju umjetnosti svaki drugi oblik vizualnog izričaja postaje manje vrijedan te zaslužuje manju pozornost.

*„Kada je s perspektivom otkriven novovjekovni pojam slike, stvorio se duboki jaz između „slobodne umjetnosti“ i „primijenjene umjetnosti“, koja nije prikazivala, nego uljepšavala. I na zapadu je u umjetničkom obrtu izostao pojam slike. Tu promatrač, koji je želio gledati slike, nije bio suočen s pogledom na svijet. Geometrija tu nije bila samo okosnica slike, već vlastita valuta ili izražajno sredstvo. Umjetnost je pak oduvijek na Zapadu bila i ostala sinonim za slikovnu umjetnost.“* (Belting, 2008:44).

Zbog toga i vrednovanje ornamenta u okviru zapadne umjetnosti kreće s oslabljene pozicije, jer većina ornamenta počiva na geometrijskoj konstrukciji te u sebi ne sadržava kao primarni cilj prikazivanje realnosti, već ukrašavanje.

Najdrastičniji primjer ignoriranja (negiranja) ornamenta se zbio početkom dvadesetog stoljeća kada ga je Adolf Loos u svojoj knjizi „Ornament i zločin“ (1910.) označio simbolom laži vladajućeg političkog sustava. Nakon toga je modernizam u potpunosti ukinuo ornament na arhitekturi i uporabnim predmetima narednih sedamdesetak godina, bar u onom obliku

kakav je do tada bio poznat. No, problemom Adolfa Loosa ćemo se kasnije dodatno pozabaviti.

Kada se više usredotočimo na razvoj ornamenta, lako ćemo prepoznati liniju razvoja kroz povijest koju možemo pratiti do današnjih dana. Alois Riegel je u svojoj knjizi „Stilfragen“ (1893.) upravo na primjeru ornamentalnog oblikovanja pokušao prikazati kontinuirani razvoj jedne forme kroz povijest. Ornament je od davnina sveprisutan te se pojavljuje u svim kulturama i civilizacijama kroz sva vremenska razdoblja. Stoga bi pisanje o povijesnom razvoju ornamenta bio vrlo obiman i iscrpljujući posao. U knjizi Jonesa Owensa „The grammar of ornament“, dotičući se ove problematike, autor navodi kako je takva zadaća izvan mogućnosti jednog pojedinca (Jones, 1868:1).

### **3.1. Povijesni razvoj ornamenta prema Jamesu Trillingu**

Unatoč svijesti o zahtjevnosti proučavanja povijesnog razvoja ornamenta, određene sistematizacije ornamenta ipak postoje. Jedna od njih je opis povijesnog razvoja ornamenta Jamesa Trillinga. On je ovaj povijesni razvoj podijelio na tri faze.

Kao prvo navodi „*lažno svitanje*“ u doba paleolitika (Trilling, 2001:91). Unatoč tome što se ukrašavanje funkcionalnih predmeta dugo razvijalo i bilo prisutno, „zlatno doba“ dekoracije započinje otprilike prije 10.000 godina. U to vrijeme nastaju slikarije u spiljama, no u isto vrijeme nastaju i ornamenti na urezanim kostima i rogovima jelena. Tijekom ovoga perioda, u najranijim začecima likovnog oblikovanja, pojavljuje se i geometrijski i reprezentativni ornament. Trilling je ornamentalnom oblikovanju ovog doba dao naziv „*lažnog svitanja*“ jer su se ovi ornamenti razvijali kroz izrazito dugi period, ali nadalje nisu pružili nikakav sistematični razvoj. Prije svega se radilo o nasumičnim primjercima. Ovaj period nam ipak omogućuje uvid da je dvojnost između geometrijskog i reprezentativnog pristupa prisutna od najranijeg doba čovjekova likovnog izraza. Ako je danas još uvijek prisutan antagonizam između ova dva načina oblikovanja, ovi primjeri nam mogu predočiti njihovu prisutnost u davnoj prošlosti te dati pretpostavku o njihovom „*mirnom i nužnom suživotu*“.

Tijekom neolitika, prema Trillingu nastaje razdoblje „*velikog naukovanja*“ (Trilling, 2001:94). Poslužio se ovim nazivom kako bi opisao drugo razdoblje razvoja ornamenta. U njemu nije prisutan figurativni ornament, već je on usmjeren na geometrijske, spiralne i cik-

cak oblike, te meandre koji se javljaju u različitim formama. Unatoč tomu što se radi o vrlo jednostavnim oblicima, njihov nastanak je također trajao kroz izrazito dugi razvojni period. Unutar ovoga razdoblja su nastale značajne promjene glede dekoriranja lončarije. Kao prvo, namjera dekoriranja objekta je išla uporedo s oblikovanjem tog objekta te je dekoracija u određenom smislu određivala oblik. Iz toga proizilazi da su ornament i objekt koji će biti dekoriran sada postali jače povezani. Unatoč tome, razvila se i misao o odvojenosti ornamenta od uporabnog predmeta, kao nečega izvanjskog, što je ornament stavljalo u podređeni odnos. Također je bitno naglasiti da tijekom ovoga razdoblja nastaju načela oblikovanja ornamenta kakva i danas poznajemo, a odnosi se na varijacije jednostavnih formi, te njihove repeticije.

Treće razdoblje je nazvao „*kreativnom eksplozijom*“ (Trilling, 2001:98) koje traje već pet tisuća godina te se i mi nalazimo unutar tog razdoblja, jer ono prema Trillingu još uvijek nije završilo. Početak ovoga razdoblja se povezuje s nastankom društvenih i kulturnih sistema te nastankom gradova. Kada govorimo o povijesnom razvoju ornamenta, tada bi nas najviše interesirao upravo ovaj dio povijesti. Radi se o potpuno svjesnom i usmjerenom oblikovanju ornamenta. Često su upravo različiti oblici ornamenta nositelji vizualnog obilježja pojedinih stilskih razdoblja (Grčka umjetnost, Arapska umjetnost, Barok i sl.)

Ovo razdoblje pretpostavlja izrazito različite forme ornamenta koje je nemoguće objediniti u jedinstveni sistem oblika. Osim poznatih formi koje su proizišle iz neolitičkog razdoblja, javlja se mnoštvo novih formi koje su velikoj mjeri uvjetovane tehnološkim napretkom. Druga bitna značajka razvoja ornamenta se nalazi u balansiranju između literalizma i stilizacije formi (Trilling, 2001:160), preko kojeg je omogućen i utjecaj umjetnikovih sklonosti i invencija, te ukusa određenog razdoblja. Pojavljuju se različite tradicije koje se razvijaju različitim tempom i pravcima. One se susreću te omogućavaju variranje različitih oblika iz čega proizilazi daljnji razvoj novih formi.

U ovo razdoblje bismo mogli smjestiti opis razvoja ornamenta koji je napravio Owen Jones. On se bazira na prikazu različitih stilova vezanih uz razvoj pojedinih kultura i civilizacija u okviru povijesti umjetnosti. Samorazumljivo je da na taj način pratimo i pojavu različitih dekorativnih oblika. Owensov pregled započinje s „barbarskim plemenima“ te naznačuje općenitu potrebu koju čovjek ima prema ukrašavanju sebe i predmeta oko sebe (Jones, 1868:14). Nadalje se pregled razvija prema povijesnim razdobljima Egipta, Asirije i Perzije, Grčke, Pompeja, Rima i Bizanta. Ovdje Owens na neki način prekida ono što bismo okarakterizirali kao razvoj Zapadne umjetnosti i navodi civilizacije koje se nalaze izvan ove

skupine. To su arapski, turski, maorski ornamet te ponovno perzijski ornament, ali u drugom kontekstu. Ova skupina dekoracije završava s indijskim, hinduskim i kineskim ornamentom. Nakon toga se ponovno vraća na razvoj tzv. zapadnog ornamenta: keltskog, srednjovjekovnog, renesansnog, elizabetanskog i talijanskog ornamenta.

Ovakvom podjelom Owen Jones je pokrio izrazito veliko područje razvoja i prisutnosti ornamenta. Ako se postavimo kritički na ovu podjelu, možemo zamijetiti nedostatak baroknog ornamenta. Međutim, ovaj oblik dekoracije svojim vizualnim karakteristikama se upravo nalazi između renesansnog, elizabetanskog i talijanskog ornamenta. Osim baroknog ornamenta, ovdje također ne možemo pronaći niti navođenje dekoracije koja dolazi s područja Sjeverne i Južne Amerike, Afrike te Australije. Pretpostavka je da bi sve te forme ornamenta Owens Jones smjestio u skupinu primitivnog oblikovanja jer ne odražavaju oblik tada prepoznatih stilskih razdoblja. No, suvremeni autori kao što je i Trilling često se bave upravo ovakvim oblicima ornamenta.

Nakon što je knjiga napisana i izdana, zapravo nastaje još samo jedna značajna skupina ornamenta prije nastupanja funkcionalističkih i modernističkih nazora. Ova skupina ornamenta niti nije nastala prirodnom genezom razvoja stila, već je na jedan umjetni način pokušano baš uz pomoć dekorativnih elemenata izgraditi novo stilsko razdoblje. Radi se o skupini sličnih stilova koji u različitim područjima nose različite nazive: Art deco (Engleska, SAD, Europa), Art Nouveau (Francuska), Jugendstil (Austrija, Njemačka), Stile Liberty (Italija), a kod nas je ovaj stil poznat kao secesija. Osnovna karakteristika ovoga stila je dekoracija koja pronalazi osnovu u biljnom ornamentu i organskim oblicima.

Prema Trillingu, tijekom ovog izrazito dugog perioda „kreativne eksplozije“ nastaju dva principa oblikovanja ornamenta koji mu daju novo značenje te se susreću tijekom ovoga razdoblja. Oni nisu u potpunosti inovacije, ali način na koji su se primjenjivali predstavljaju određenu novinu. Jedna od njih je bilateralna (dvostrana) simetrija. Prema Beliću (Belić, 1997.) bilateralnu simetriju često susrećemo u umjetnosti primitivnih civilizacija. Međutim, kao bitnu vizualnu karakteristiku nalazimo je u umjetnosti Egipta. Unatoč tome što je simetrija proizišla iz neolitika, njena dekorativna svojstva su u potpunosti iskorištena tek u ovome periodu. Belić na kraju zaključuje da je „celokupna estetska misao Zapada, sve do 17. veka, bila podređena, na ovaj ili onaj način, ideji simetrija.“ (Belić, 1997: 70). Drugi veliki doprinos ovog razdoblja se odnosi na nastanak i razvoj animalnog ornamenta koji se razvijao u svim mogućim repertoarima ornamentalnog oblikovanja.

### 3.2. Adolf Loos „Ornament i zločin“

Na kraju je nemoguće izbjeći ponovno promišljanje o utjecaju Adolfa Loosa na dekorativno oblikovanje. Izrazito negativno ozračje prema ornamentu koje se pojavljuje krajem devetnaestog stoljeća, svoj vrhunac dostiže tijekom većeg dijela dvadesetog stoljeća. Kao što je već navedeno, knjiga Adolfa Loosa „Ornament i zločin“ (1910.) je izvršila veliki utjecaj na pravac kojim će se kretati arhitektonsko oblikovanje te različita područja dizajna. Pojava utjecajnih pravaca i škola kao što su De Stijl i Bauhaus, koje u potpunosti provode osnovna načela iznesena u ovoj knjizi, uvelike će utjecati na vizualnu umjetnosti i njeno vrednovanje. Ornament je gotovo u potpunosti nestao s arhitekture i različitih uporabnih predmeta, bar u obliku u kojem se do tada poznavao. Ovaj izrazito negativan stav prema ornamentu je i danas prisutan i vjerojatno će nadalje uvijek imati utjecaj na sva područja vizualnog oblikovanja.

Stavovi koji se pojavljuju u knjizi „Ornament i zločin“ su u kontekstu vremena potpuno opravdani. Poruke koje su poslone iz ovog kratkog djela u biti su vrlo pozitivno utjecale na kvalitetu u području arhitekture i dizajna. Promatrajući iz kuta ornamenta, došlo je do potpune isključivosti u kojoj ornament kakav je do tada postojao više nije mogao egzistirati. Pretjeranost, nekritičnost u primjeni dekoracije i na kraju težnja ka stvaranju nekakvog novog umjetnog stila na osnovu ornamenta (secesija), nužno je moralo završiti njegovim omalovažavanjem. No, ono što se slijedom posljedica dogodilo, onemogućilo je da potencijalno kvalitetan proces razvoja ornamenta bude dalje podržan. U procesu negativne kritike i dominacije doktrine funkcionalizma, eliminirana je svaka mogućnost daljnje uporabe dekoracije. Početkom novog, dvadesetog stoljeća, umjetnici su nastojali odbaciti prošlost i ponuditi nešto novo. Dekoracija je bila upravo to, predstavnik prošlog buržoaskog sistema, te je posjedovala izrazito antiprogresivno značenje.

Loos nekoliko puta pokušava naznačiti da razvoj ornamenta ne dolazi slobodnom voljom pojedinog umjetnika, a još manje da razvoj umjetničkog stila proizilazi iz težnje određenog društvanog sloja. „*Forma ili ornament rezultat su nesvjesne suradnje ljudi čitave jedne kulturne atmosfere*“ (Loos, 1910:31), ili „*Moderni ornament nema ni roditelja, ni potomka, ni prošlost, ni budućnost*“ (Loos, 1910:16). Pri tom je mislio na težnje koje su uz pomoć novih dekorativnih formi nastojale oformiti novi umjetnički stil.

On nije u potpunosti negirao vrijednost ornamenta, ali tretman koji je imao u to vrijeme za njega je bio neprihvatljiv. Međutim, Loos je ponudio i alternativu ornamentu, a nju pronalazi



u materijalima kojima se oblikuje arhitektonsko djelo. James Trilling navodi da je dekorativnost konstruktivnih materijala u arhitekturi potekla od Loosa te da je bila izrazito zastupljena tijekom razdoblja funkcionalizma (Trilling, 2001:188). Primjeri takve dekoracije se najbolje manifestiraju u arhitektonskim djelima Mies van der Rohe kada koristi materijale koji se odlikuju bogatim teksturama te oni postaju ravnopravni nositelji estetske kvalitete objekta.

Stanje ornamenta danas i njegovo značenje u suvremenom svijetu, se još uvijek nije u potpunosti oporavilo od postavki funkcionalizma u arhitekturi, modernizma i u likovnim umjetnostima. Mogli bismo reći da se ornament još uvijek nalazi u procesu rehabilitacije.

### **3.3. Ornament u likovnim umjetnostima dvadesetog stoljeća**

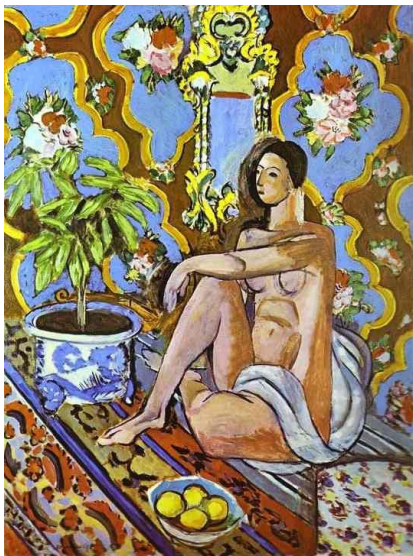
Unatoč tome što je ornament tijekom 20. stoljeća bio u velikoj mjeri protjeran sa arhitektonskih djela i uklonjen sa uporabnih predmeta, u području dvodimenzionalnog izričaja moguće je zapaziti njegovo periodično pojavljivanje. U ovim slučajevima funkcija ornamenta više nije ostvarenje dekorativnosti, nego je usmjerena na vizualno, konceptualno ili psihološko značenje umjetničkog djela. Prisutnost ornamenta u likovnim djelima je ponekad jasno uočljivo, no u nekim umjetničkim pravcima poveznica s ornamentom i dekoracijom se uspostavlja na razini strukturalnih formi ili konceptualnih ideja.

Ovaj kratki pregled o prisutnosti dekorativnih elemenata u području slikarstva dvadesetog stoljeća bit će prezentiran kronološki, od razdoblja fovizma do vremena postmodernizma. Na kraju će biti predstavljeno i nekoliko suvremenih umjetnika koji likovni sadržaj za svoj rad pronalaze u području ornamenta.

Prije opisa navedenih stilskih pravaca, nužno je spomenuti dominantno prisutan stil s početka 20. stoljeća, secesiju. Ovaj je stilski pravac svoje značenje gradio upravo na novom ornamentu. Nova dekoracija proizilazi iz floralnih motiva, te se pojavljuje u svim područjima oblikovanja, slikarstvu (Gustav Klimt), kiparstvu (Ivan Meštrović) i arhitekturi (Otto Wagner). Upravo ta sveprisutnost dekoriranja, stvara negativnu reakciju na ornament, koja svoj vrhunac doseže u manifestu Adolfa Loosa, kako je opisano u prethodnom poglavlju. Međutim, ova knjiga ima utjecaj na umjetničke pravce koji dolaze nakon secesije. Secesija kao stilski pravac uvelike počiva na ornamentu, u potpunosti je neopterećena prisutnošću

dekorativnih elemenata unutar likovnog djela. Zapravo su dekorativnost i simbolika osnovna svojstva kojima se oblikuje likovni izraz. Ove značajke predstavljaju vrhunac ornamentalnog slikarskog stila koji se dugi niz godina nakon secesije i ostalih njenih inačica neće manifestirati u ovakvom obliku. Nakon knjige „Ornament i zločin“ Adolfa Loosa, ornament postaje nepoželjan element u svim vizualnim umjetnostima, što ipak ne označava njegovo potpuno isčeznuće.

Henri Matisse je umjetnik koji u svom likovnom izrazu zadržava ornament, unatoč izrazito negativističkom stavu prema njemu. Prisutnost dekorativnih elemenata u njegovim radovima proizilazi iz drugačijih temelja u odnosu na Gustava Klimta. U ovim djelima ornament je čista likovna forma koja pridaje dodatnu kolorističku dinamiku, bez naglašene dekorativne uloge. Unatoč tome što je figura dominantni motiv, ona i ornament su zapravo postavljeni u odnos jukstpozicije (slika 1). Drugi oblik rada s ornamentom kod Matissea nastaje u njegovoj kasnijoj slikarskoj fazi. U tom razdoblju ornament se u nekim djelima u potpunosti oslobađa potčinjenosti figure, te postaje nosilac cjelokupne kompozicije (slika 2).



Slika 1: Henri Matisse, Ukrasna figura na ornamentalnoj pozadini, 1925.



Slika 2: Henri Matisse, La Gerbe, 1953

Interes za strukturalne karakteristike ornamenta javlja se u 60-im godinama u okviru minimalizma. Međutim, sada se on manifestira više u konceptualnom smislu, uz potpunu odsutnost dekorativnosti. Minimalna umjetnost dolazi kao reakcija na apstraktni ekspresionizam. Istinitost materijala, čistoća tehnike, ekspresivna gesta, sve su to svojstva

likovnog izraza koje minimalizam pokušava negirati. Izrazita subjektivnost geste koja dominira apstraktnim ekspresionizmom u potpunosti se dokida, te nastaju apersonalni objekti minimalizma. Potrebno je pojasniti kakva relacija postoji između ovog oblika umjetničkog izričaja i ornamenta. Nju prvenstveno nalazimo u vizualnim elementima minimalističkih djela, koje karakterizira modularna serijalnost primarnih geometrijskih oblika i strogih struktura, te odsustvo spontanog izraza (Šuvaković: 2005). U oblikovanju ornamenta spontanost je svedena na minimum. Intuitivnost je prisutna u procesu planiranja i skiciranja ornamenta, no kada započne ukrašavanje, tada nastupa unaprijed određeni mehanički postupak ispunjavanja raspoložive površine. Sličan proces u oblikovanju likovnih djela pronalazimo i u radovima minimalne umjetnosti. Intuitivnost, spontanost i subjektivnost se u potpunosti negiraju, dok su uniformnost i impersonalnost izraza dovedeni do krajnjih granica (slika 3). Umjetnici koji su radili u okviru ovoga pravca su: Frank Stella, Donald Jud, Carl Andre, Robert Morris i dr. Minimalna je umjetnost u jednom svom dijelu usmjerena na geštalt psihologiju. Međutim, niti u ovome slučaju dodirna točka s geštalt psihologijom nije proizišla iz tumačenja vizualne percepcije, već konceptualno propituje formu, njenu cjelovitost i postojanost (Carl Andre, Robert Morris).



Slika 3: Frank Stella, *The Marriage of Reason and Squalor, II*, 1959.

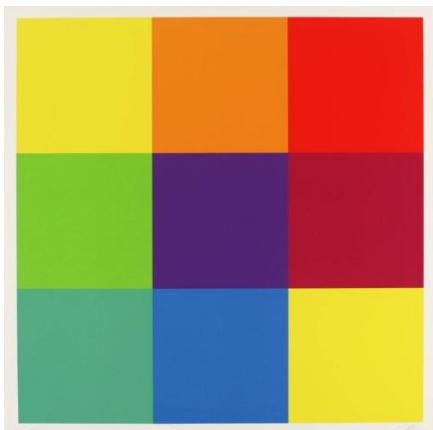
Nakon minimalne umjetnosti, tijekom 70-ih se javlja pattern slikarstvo ili tzv. dekorativno geometrijsko slikarstvo (Šuvaković, 2005: 447), koje daje svoj komentar na minimalizam. Osnovne geometrijske strukture, postaju dekorativne, i slikaju se ručnom gestom. Ispod površine gestualno naslikanog patterna koji prekriva cijelo platno, nalazi se stroga geometrijska struktura. Dekorativni motivi koji se pojavljuju na djelima često su dolazili iz

područja tekstilnog dizajna. Umjetnici nositelji ovoga stila su Joyce Kozloff (slika 4), Miriam Schapiro, Alan Shields.

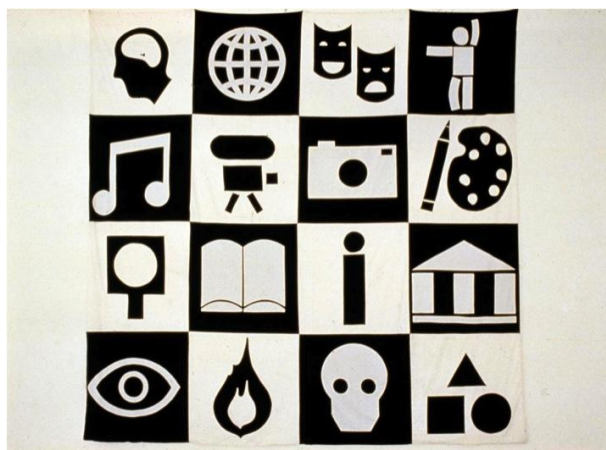


Slika 4: Joyce Kozloff, Hidden Chambers, 1976.

Tijekom 80-ih godina nastaje postmodernistički pravac pod nazivom neogeo (nova geometrija). Prema Šuvakoviću (Šuvaković, 2005), pojava neogeo umjetnosti proizilazi iz više različitih poticaja, a ovdje će biti izdvojena dva. Kao prvo, neogeo predstavlja „*problematiziranje redukcionističkih istraživanja minimalne, postminimalne i konceptualne umjetnosti*“ (Šuvaković, 2005: 407). Drugi razlog za nastanak ove umjetnosti je reakcija na ekspresionistički i gestualni oblik slikarstva koji se javlja u 70-im i 80-im godinama. Možemo zapaziti sličnu analogiju s minimalizmom koji je nastao iz sličnih pobuda, kao reakcija na apstraktni ekspresionizam. Kompariranjem radova neogeo umjetnika, moguće je uvidjeti da se individualni likovni izričaji značajno međusobno razlikuju, iako svi počivaju na geometrijskim principima. Vizualno i formalno ova djela karakterizira prisutnost oblikovnih načela koja možemo povezati s načelom oblikovanja dekorativnih formi, a to su: serijalnosti, vertikalne i horizontalne simetrije, prisutnost patterna i ornamentike. Neki od umjetnika koji se svrstavaju u ovaj oblik umjetničkog izričaja su: Richard Paul Lohse (slika 5), Matt Mullican (slika 6), Frank Stella, Sol LeWitt (slika 7), Mel Bochner i dr.



Slika 5: Richard Paul Lohse, bez naziva, 1981.



Slika 6: Matt Mullican, Checkered Flag, 1988.



Slika 7: Sol LeWitt, Star - Light Center, 1983

Svi opisani umjetnički pravci sadrže u sebi neka od načela oblikovanja ornamenta i dekorativnih formi. Uspoređujući ih međusobno, moguće je odrediti dva pristupa. Jedan dio je usmjeren na slobodne dekorativne forme, koje nisu strogo geometrijski oblikovane, ali u nekim radovima ispod površinske dekoracije moguće je prepoznati geometrijsku konstrukciju na osnovu koje je djelo nastalo. Ovakav pristup prepoznajemo također i u radu Matissea, te u djelima pattern slikarstva sedamdesetih godina. Izraziti naglasak je stavljen na dekorativno svojstvo boja, te je vidljiva serijalnost osnovnog modula. Nasuprot tome, geometrijska



konstrukcija nije uvijek prisutna i dominantna. Ova djela su usmjerena na kolorizam, razigranost i spontanost, čime se jasno odijeljuju od druge skupine u kojoj dominira pravilna strukturalnost i statičnost.

Druga je skupina umjetničkih pravaca usmjerena na geometrijska načela (minimalna umjetnost, neogeo). Likovni izraz koji počiva na geometrijskim oblikovnim načelima osigurava pristup koji evocira objektivnost, neutralnost i impersonalnost. Navedena svojstva prepoznajemo na početku dvadesetog stoljeća u djelima konstruktivizma, te se kroz niz umjetničkih stilova protežu sve do suvremenog likovnog izričaja. Cijelo područje geometrijskog izraza vuče korijene još iz Euklidove geometrije. Za Antičku Grčku geometrija predstavlja oblikovnu formu koja je primjenjiva za tumačenja različitih područja koje se nalaze izvan vizualnog i matematičkog okvira. Platon je umjetnost predstavljao kao „krivotvorinu izvorne ljepote“, te je predlagao da se umjetnost zamijeni „*ljepotom geometrijskih oblika, koja se zasniva na proporciji i matematičkom poimanju svijeta*“ (Eco, 2004:50). Geometrijski oblici predstavljaju općenitosti u koje se mogu uklopiti različiti „nesavršeni oblici“.

U okviru vizualnog oblikovanja, čisto geometrijske forme bez prisustva ikakvih mimetičkih asocijacija, bilo je moguće pronaći jedino u području dekoracije i ornamenta. Tek početkom 20. stoljeća pojavom suprematizma i konstruktivizma, geometrija postaje integralni dio oblikovanja umjetničkih likovnih djela. Međutim, likovni karakter ovih djela bio je daleko od bilo kakve naznake dekorativnosti. Relacija između geometrizma i ornamentalnih načela ponovno se javlja šezdesetih godina, s pojavom minimalizma i op arta. Nakon toga umjetnički pravci koji počivaju na geometrijskim strukturama, mogu biti asocijativno povezani sa ornamentalnim načelima oblikovanja.

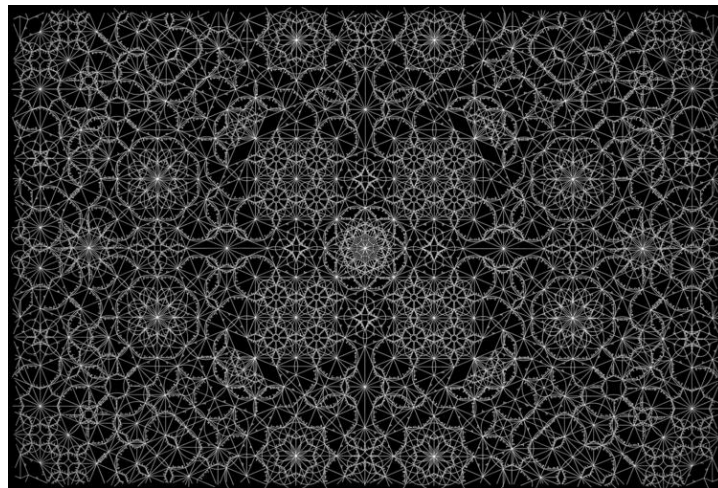
Na kraju je potrebno dotaknuti i suvremene umjetnike koji svoj rad baziraju na dekorativnim elementima. Njihov bi se pristup isto mogao razvrstati u dvije opisane kategorije. Judy Ledgerwood pripada kategoriji dekorativnog slikarstva, koje se bazira na slobodnom i spontanom oslikavanju površine (slike 8 i 9). Nasuprot nje, rad Timoa Nasseria je strogo strukturiran, te je konstruktivna mreža osnovni nosilac likovne kompozicije. Ova djela evociraju arapsku ornamentiku, ali u potpuno reduciranom obliku (slika 10). Valerie Jaudon stvara svijet linearnog preplitanja sličan keltskom ornamentu. Ova umjetnica je djelovala tijekom 70-ih i 80-ih godina. Njen je likovni izraz tijekom niza godina prošao kroz različite transformacije, no uvijek je bio usmjeren na problematiku preplitanja (slika 11).



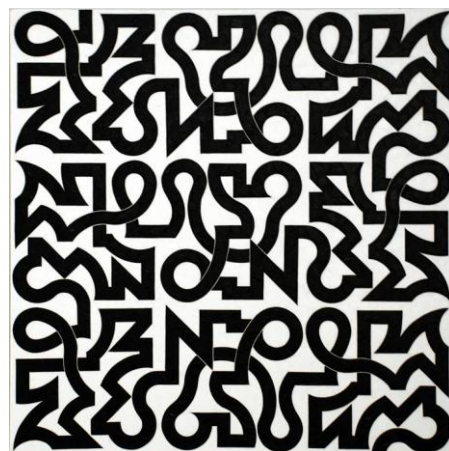
Slika 8: Judy Ledgerwood,  
Composition in Yellow, Orange nad  
Pink. 2013.



Slika 9: Judy Ledgerwood, *Chromatic  
Patterns*, 2008



Slika 10: Timo Nasseri, *One and One #20*, 2010



Slika 11: Valerie Jaudon, *Iambic*, 2013.

Četvrti umjetnik kojeg navodimo je Philip Taaffe. Kod njega nije moguće izdvojiti neku posebnu kategoriju povijesnog ornamenta za koji je zainteresiran. U njegovim djelima se prepoznaje općeniti interes za dekorativnost i ornament (slika 12). Karakteristično je da su djela izrazito koloristička, te su nastala kombiniranom tehnikom. Radovi nastaju slikanjem, otiskivanjem, fotokopiranjem i ljepljenjem dekorativnih modula. Na taj način umjetnik postiže slojevitost likovnog djela.



Slika 12: Phillip Taffee, Observatory, 2011



## 4. Promatranje ornamenta

Bitno svojstvo ornamenta je i način na koji se promatra ili percipira. Promatranje ornamenta posjeduje jednu značajnu karakteristiku, a to je površnost promatranja koje nastaje u brzom pogledu. Takav brzi pogled često ne sadrži dovoljno koncentracije i pozornosti za percipiranje cjelovitosti ornamenta, tj. uvid u pojedinačne dijelove i detalje. Prisutnost ritmičnosti i repetativnost u ornamentu instinktivno udaljuje promatrača od dubljeg promatranja dekorativne forme. Drugi razlog tomu je što se on često nalazi na uporabnim predmetima ili na arhitektonskim djelima. Na primjer, na arhitektonskoj građevini ornament podrazumijeva veću prostornu udaljenost u odnosu na promatrača. Zbog distance koja se javlja u ovom slučaju, elementi ornamenta se transformiraju u našem oku. Nastaju novi oblici iščezavanjem detalja i stapanjem pojedinačnih formi u nove oblike. Slične se stvari događaju i s bojama gdje se zbog pojave optičkog miješanja boja, istinske boje mogu vidjeti tek kada se u potpunosti približimo dekoraciji jer kako joj se približavamo tako se pojavljuju nove boje koje nisu bile vidljive na prvi pogled. Gombrich (Bačić,1983.) navodi da je ornament kao umjetnost namijenjen površnoj pozornosti što i jest pravilo u najvećem broju slučajeva. Međutim, kada ornament promatramo pažljivo iz blizine, kada su nam svi detalji pred očima, nemalo se iznenadimo oblicima od kojih je sačinjen. Međutim, ako se vratimo na Gombrichovu tvrdnju o površnosti promatranja ornamenta, morali bismo se složiti s njim, jer određene forme ornamenta su toliko detaljno razrađene i komplicirane da jednostavno nismo spremni posvetiti dovoljno vremena promatranju kako bismo u potpunosti shvatili različite razine oblikovanja tog ornamenta.

Osim sklonosti ka letimičnom pogledu prema dekoraciji, način percipiranja ornamenta je uzrokovan i općenitim načinom na koji percipiramo vizualnu stvarnost oko nas. U tom smislu bi i pojavu ornamentalnih formi (patterna) najjednostavnije bilo opisati kroz gestalističke analize procesa vizualne percepcije. Međutim, Ernst Gombrich je u knjizi „The Sense of Order“, analizirajući i opisujući perceptivne procese, ponudio drugačije pojašnjenje ovih procesa (Gombrich, 1979:4). Gombrich je to pokušao učiniti pomoću logike znanstvenog istraživanja Karla Poppera. U ovome dijelu rada bit će prezentirana oba pristupa jer omogućuju lakše shvaćanje načina na koji percipiramo vizualnu stvarnost oko nas. Također će se nastojati razjasniti zašto nismo spremni posvetiti više pažnje promatranju ornamenta.

U raspravi o znanstvenom istraživanju Popper tvrdi kako pojedine istine ne mogu biti nikada u potpunosti otkrivene, već mogu biti postavljene određene hipoteze koje mogu biti općeprihvaćene. Te hipoteze vremenom mogu biti opovrgnute ili modificirane tj. prilagođene novim spoznajama (Popper, 1973).

Gombrich ovakav stav u određenoj mjeri prilagođuje procesu percepcije kada pojašnjava način funkcioniranja ovoga procesa. On smatra da se radi o urođenom instinktu živih bića da oko sebe bilo kojim osjetilom percipiraju red i uređenost. Svako potencijalno odstupanje od tog reda privlači pozornost te navodi na prilagodbu organizma novonastalim uvjetima. U tom smislu i proces vizualne percepcije pretpostavlja percipiranje reda oko sebe, a naknadnim pogledom se taj prvi pogled prilagođava novim informacijama, ako postoji neko odstupanje od pretpostavljenih pravilnosti. Znači radi se o stalnoj aktivnosti perceptivnih organa da snimaju okruženje oko sebe i prilagođuju svoje spoznaje i svoje ponašanje datim uvjetima.

#### **4.1. Principi vizualne percepcije prema geštalt psihologiji**

U slučaju tumačenja načina percipiranja vizualnih formi prema geštalt psihologiji, Gombrich navodi da se radi o pasivnom procesu. Geštalt psihologija pretpostavlja određena načela prema kojima čovjek percipira vizualnu stvarnost oko sebe. To podrazumijeva da se njegov pogled zapravo ne prilagođava promjenama u okruženju, već uvijek isto reagira na isti poticaj tj. pasivan je.

No, svakako ćemo se više pozabaviti i pristupom geštalt psihologije koja nam može na drugačiji način dati odgovor o tome kako funkcionira naša vizualna percepcija. Geštalt psiholozi su kroz svoja istraživanja uspjeli dati nekoliko oblika tumačenja procesa ljudske vizualne percepcije koji su kasnije imali utjecaj i na izraz u vizualnim umjetnostima. Isti ovi rezultati mogu dati i pojašnjenja o načinu percipiranja ornamentalnih formi.

Gestalt je njemačka riječ koja označava lik ili formu, no u području geštalt psihologije je naglasak na cjelovitosti forme. Koncept Gestalta prvi je uveo u suvremenu filozofiju i psihologiju Christian von Ehrenfels. U svom djelu *Über Gestaltqualitäten* iz 1890. pojašnjavao je da se melodija sastoji od pojedinačnih zvukova, no cjelokupni dojam koji proizilazi iz slušanja melodije je puno više od zbroja pojedinačnih tonova. U slučaju kada se melodija prebaci u drugi ključ ona i dalje ostaje prepoznatljiva. Ovim primjerom Ehrenfels je

pokušao dokazati da je cjelina općenito više od zbroja pojedinačnih dijelova, tj. da su dijelovi u službi cjeline. U sklopu ovih zaključaka je uveo pojam geštalta koji označava cjelovitost forme.

Osnivačima geštalt psihologije se smatraju Max Wertheimer, Kurt Koffka i Wolfgang Köhler. Ona je nastala kao reakcija na strukturalističku i biheviorističku psihologiju. Osnovna teza prema kojoj su se ravnali i koju su kroz svoja istraživanja nastojali dokazati je da se organizirane cjeline opažaju neposredno u danom trenutku te da je opažanje (percepcija) dijelova rezultat kasnije analize. Što bi značilo i da se psihički fenomeni također ne mogu tumačiti kao izdvojene jedinice, nego ih treba obuhvatiti kao cjelovite strukture. U procesu vizualnog opažanja percepcija se često služi principima ekonomičnosti i totaliteta što označava proces u kome se najprije zapaze jednostavne forme, a kasnijim uvidom u cjelinu i analizom se dolazi do točnijih vizualnih informacija i eventualnog korigiranja prvobitno uočene situacije.

Nove spoznaje iz područja vizualne percepcije do kojih su došli osnivači geštalt psihologije utjecale su i na način promatranja likovnih djela te njihovo oblikovanje. Najznačajniji teoretičar koji je ova znanja primijenio u području likovnih umjetnosti je Rudolf Arnheim. U njegovom djelu „Umjetnost i vizualno opažanje“ (Arnheim, 1971.) detaljno se opisuje način percipiranja konkretnih umjetničkih djela te daje zorne primjere koji nam olakšavaju shvaćanje nekih vizualnih fenomena.

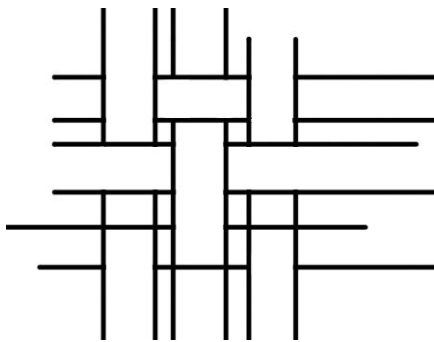
Geštalt psiholozi su kroz svoja istraživanja došli do nekoliko zakonitosti koje reguliraju našu vizualnu percepciju. To su:

- a) zakon blizine
- b) zakon sličnosti
- c) zakon kontinuiteta
- d) zakon zatvaranja
- e) zakon ispunjenosti (pregnancije)
- f) zakon simetrije
- g) zakon figure i pozadine

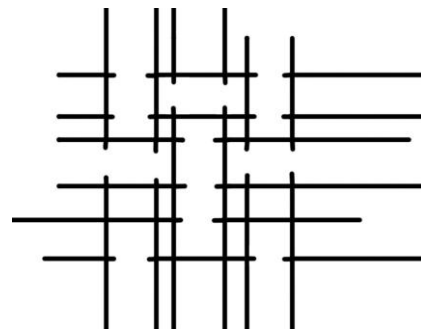
Suvišno bi bilo detaljno pojašnjavati sve pojedine zakonitosti, no nužno je istaknuti na koji način one mogu pojasniti percipiranje ornamenta. Značajan je zakon pregnancije

(ispunjenosti, dobre figure) jer ga neki teoretičari smatraju osnovnim zakonom geštalt psihologije koji u sebi sadrži sve ostale gore navedene principe. Zakon pregnancije sadrži načela totaliteta i ekonomičnosti što označava proces u kome mi najprije zapažamo jednostavne forme, a kasnije analizom dolazimo do točnih zapažanja i eventualnih odstupanja od prve uočene situacije. Pregnancija sadržava upravo ove osobine naše težnje ka percipiranjem stabilnijih i pravilnijih formi. Za zakon kontinuiteta i zakon zatvaranja možemo reći da su u potpunosti integrirani u zakon pregnancije.

Zakon kontinuiteta opisuje tendenciju pri kojoj težimo vidjeti kontinuitet u objektima koji imaju linearni karakter, iako nisu povezani u kontinuiranu cjelinu. Slika 13 na dobar način predočuje ovaj zakon. Na prvi pogled se prepoznaje prikaz prepletenih traka, te se stječe dojam da pojedine linije prolaze ispred ili iza traka. Slika 14 daje drugačije tumačenje slike 13.

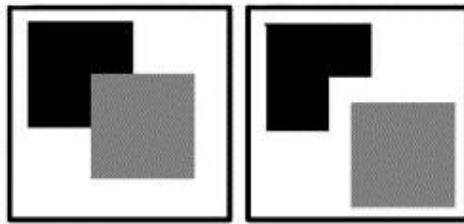


Slika 13: Geštalt zakon kontinuiteta 1



Slika 14: Geštalt zakon kontinuiteta 2

Unutar zakona zatvaranja postoji tendencija ka zatvaranju ili nadopuni dijelova konfiguracije koji nedostaju, tako da oblik percipiramo kao cjelovit. Na slici 15 se manifestira upravo ova pojava. U lijevom kvadratu se nalaze dva oblika i oni će najprije biti percipirani kao crni kvadrat koji se nalazi ispod sivog kvadrata. Otežano bi bilo percipirati oblike kako je to prikazano na desnoj strani. To je moguće, ali je zato potrebno dodatno upozorenje jer su dva kvadrata koji se preklapaju jednostavne forme, dok su oblici na desnoj strani složeniji.



Slika 15: Geštalt zakon zatvaranja

Potrebno je spomenuti još neke od preostalih načela koji su prisutni pri promatranju ornamenta. Zakon blizine se odnosi na vizualne elemente koji zbog međusobne udaljenosti ili blizine čine određene grupacije. Ova pojava je često prisutna u ornamentu i zbog udaljenosti na kojoj se ornament nalazi u odnosu na promatrača, ili zbog dimenzija sitnijih detalja, manje forme ornamenta se stapaju u veće forme upravo zbog međusobne blizine. Ista pojava se događa i kod zakona sličnosti. Zakon sličnosti podrazumijeva grupiranje elemenata koji su slični po obliku. Što je u ornamentu često prisutno zbog karakterističnog ponavljanja identičnih oblika.

Na kraju, zakon figure i pozadine je izrazito prisutan u pojedinim oblicima geometrijskog ornamenta gdje se pojavljuju identične forme i u pozitivu i u negativu, no to ne mora biti pravilo. Na slici 16 je prikazan primjer maorskog ornamenta gdje osmerokrake plave i zelene zvijezde u negativnom prostoru podloge tvore oblik križa.



Slika 16: Geštalt zakon figure i pozadine; Jones, 1868: tabla 43.

## **4.2. Utjecaj geštalt psihologije na likovne umjetnosti**

Geštalt psihologija dvojako je utjecala na likovnu umjetnost dvadesetog stoljeća. Istraživanja koja su se provodili u okviru geštalt psihologije, a koja su bila usmjerena na vizualnu percepciju, imala su utjecaja i na izraz u likovnim umjetnostima. Pojavio se dio umjetnika koji su pokušali kroz svoj rad izraziti i vizualizirati spoznaje do kojih se došlo unutar ovog područja. Umjetnici op arta su bili usmjereni na vizualne fenomene i optički iluzionizam koji su opisani u zakonima geštalta. Kroz svoje radove su nastojali doći do novih vizualnih senzacija i do novih iluzionizama. Mogli bismo reći da su umjetnička djela nastala u okviru op arta, dio šireg istraživanja vizualne percepcije. Od umjetnika iz ove kategorije najpoznatiji su Victor Vasarely i Bridget Riley. Kod nas se mogu istaknuti umjetnici Miroslav Šutej, Juraj Dobrović i Ivan Picelj.

Drugačiji su pristup prema geštalt psihologiji imali umjetnici minimalizma, koji je više bio usmjeren na konceptualne ideje. Nisu bili zainteresirani za optičke fenomene. Nastojali su problematizirati same postavke geštalta o odnosu cjeline i pojedinačnih dijelova od kojih je ona načinjena. U određenom smislu, oni su težili ka negiranju geštalta slabljenjem čvrstih formi sve do stvaranja potpunog nereda, stanja entropije. Umjetnici minimalizma koji su se bavili ovim problemom unutar geštalta su Carl Andre, Robert Morris i Robert Smithson.

## **4.3. Vizualne karakteristike ornamenta**

Osnovne vizualne karakteristike ornamenta se mogu vrlo jednostavno uočiti bez većeg opterećivanja pogleda. Njihova prisutnost je jasno vidljiva te nije potrebna dublja analiza kako bi se te karakteristike prepoznale. Oblikovanje ornamenta također pretpostavlja određena načela koja su svojstvena većini dekorativnih elemenata te se na osnovu njih i manifestira vizualno i pojmovno značenje dekorativnosti. No, kada govorimo o vizualnim karakteristikama ornamenta tada ne usmjeravamo pogled na detalje od kojih je načinjena dekorativna forma, već na cjelinu te forme (pattern). U kasnijem tekstu će biti preciznije određena kategorizacija dekorativnih formi, što će dodatno pojasniti i njihov vizualni karakter.

Jedno od najkarakterističnijih svojstava ornamenta je repetitivnost (serijalnost). Ono se naravno postiže ponavljanjem, tj. simetrijskom operacijom translacije i to osnovnog modula koji može varirati na različite načine. Prisutnost repetitivnosti se može tumačiti na različite načine. Jedno od pojašnjenja pretpostavlja da ponavljanje proizilazi iz potrebe za ispunjavanjem određene površine čije dimenzije nisu uvijek unaprijed definirane. Unatoč tome što je za ornament karakteristično detaljno planiranje, nije uvijek bilo moguće u potpunosti predvidjeti veličinu i oblik raspoložive površine. Iz tog razloga potencijalna mogućnost širenja ornamenta ponavljanjem omogućava prilagodbu bilo kakvom obliku. Zbog toga se ornament ponekad percipira kao da je vidljiv samo dio, kadar jedne veće površine te da se on dalje širi izvan okvira. Ponavljanje omogućava u potpunosti ispunjavanje površine (arhitektonske, uporabnog ili odjevnog predmeta,...) bez obzira na veličinu. Međutim, Lewis F. Day ovu pojavu tumači na drugačiji način (Day, 1933:2). Ispunjavanje neke površine proizilazi upravo iz suprotstavljenog pristupa, „*umjetnost oblikovanja ornamentalne forme (pattern) se ne sadržava u širenju sebe samoga preko površine polja, već izražavanje sebe unutar danih ograničenja*“. Naravno, razmatranje ovakvog stava možemo tumačiti u odnosu na konkretni oblik ornamenta. Ako analiziramo ornamente kao što su islamski ili keltski pleteri ili tzv. hipotaksni oblik dekoriranja, tada doista možemo govoriti o potpunom ispunjavanju zadanog prostora, vodeći pri tome računa o usklađenošću ornamenta u odnosu na format. Ornamet ne ispunjava površinu od početka do kraja, već je raspoloživa površina ispunjena u skladu s njenim oblikom i proporcijom.

Ponavljanjem dekorativnih elemenata nužno nastaje ritam tih elementa. Ritmičnost se kao likovno-kompozicijski element manifestira na različite načine. Možemo reći da se primjeri svih oblika ritma mogu pronaći na različitim uzorcima ornamenta. Tako da ritmičnost također određujemo kao osnovno vizualno svojstvo ornamenta.

Elementi ili motivi od kojih se formira ornament su u najvećoj mjeri stilizirane forme objekata iz prirode i okruženja. Najčešći oblik stilizacije prisutan je u prikazu biljnog svijeta. No isto tako se pojavljuju stilizacije prikaza animalnog svijeta. Stilizacija koja je prisutna u dekoraciji se pojavljuje u različitim oblicima. Međutim, prema Trillingu, u određenim razdobljima se pojavljuje tzv. literarni oblik ornamenta. Ono što karakterizira ovakav ornament je određena razina realističnosti prikaza motiva, no ne i naturalizam ornamenta. U ovome slučaju je stilizacija svedena na minimum. Osnovno svojstvo prema kojem ćemo ovakav oblik ornamenta označiti dekoracijom je upravo ritmičko ponavljanje ovih formi.

Vrlo karakterističan vizualni oblik simetrije koji se javlja u ornamentalnom oblikovanju je tzv. dualna simetrija. Kada se koristi pojam „simetrija“ tada će većina ljudi pomisliti upravo na dualnu simetriju. Karakteristika ovog oblika dekoracije je da može samostalno opstojati, izdvojena iz ritmičnog ponavljanja. U kasnijoj kategorizaciji ornamentalnih formi, ovakav oblik dekoracije će biti označen kao jedinstveni ili kao hipotaksna dekoracija. Osnovna karakteristika ovakve dekoracije je nedostatak ponavljanja uzorka, tj. prisutnost razvoja neke forme od centra prema periferiji. U nekim razdobljima načela dualne simetrije su prisutnija, dok se u drugim smanjuje njen značaj. Za razdoblja baroka i secesije, koja su izrazito dekorativna razdoblja, stroga zrcalna simetrija gubi svoje značenje te prevladavaju asimetrični ornamenti, no ona je izrazito prisutna u razdobljima romanike, gotike i renesanse. Ovaj oblik simetrije je najjednostavnije konstruirati uporabom simetrijske operacije refleksije. Na taj način ako bilo kakav motiv stavimo u refleksivni odnos s njegovim zrcalnim odrazom, on poprima svojstvo dekorativnosti.



## 5. Kategorizacija ornamenta

Proučavanjem i analizom ornamentalnih formi kroz povijest umjetnosti, te njihovim razmatranjem koje se pojavljuje u različitim civilizacijama i povjesnim razdobljima, autori su pokušali odrediti nekoliko osnovnih kategorija ornamenta.

Koliko god se to činilo jednostavnim postupkom, jer su neke kategorije jasno određene (geometrijski ornament, biljni ornament, arabeska, pleter i sl.) zbog izrazite raširenosti povijesnog i geografskog područja u kojima se ornament pojavljuje, teško je obuhvatiti sve te pojave. Odrednice kategorija ovise o autorima koji su različito pristupili ovome problemu. Kada govorimo o općenitijim kategorijama, Franz Seles Meyer (1849.) je odredio osnovnu podjelu na organsku i neorgansku dekoraciju. Pod time podrazumijeva podjelu ornamenta na geometrijski ornament, te na prirodne oblike u ornamentu, artifičijelne oblike te animalne i antropomorfne figure. Sličnu podjelu pronalazimo i kod Jamesa Trillinga kada autor pojašnjava prepoznatljivost oblika i motiva u ornamentima. Motivi mogu biti slobodnih formi, geometrijski motivi i skupina reprezentativnih motiva, pod što spadaju floralni, figuralni te ornament koji prikazuju različite objekte. Unatoč tome što bi se moglo izdvojiti još dodatnih kategorija i podkategorija, osnovna podjela bi se mogla zadržati na ovoj razini.

### 5.1. Kategorizacija prema Owenu Jonesu

Owen Jones je podjeli ornamenata pristupio na drugačiji način. U knjizi „The Grammar of Ornament“ napravio je podjelu prema povijesnim razdobljima te prema određenim nacionalnim obilježjima. Tako se u ovoj knjizi na početku opisuju ornament nastali u primitivnim plemenima, što je odraz tadašnjeg kolonijalnog odnosa prema drugim kulturama. Nadalje se redaju povijesne kulture Egipta, Mezopotamije, Perzije, Grčke, Rima, Bizanta, srednjovjekovni ornament i renesansni. Kao zasebne kategorije su određeni pompejanski, keltski ornament, te elizabetanska dekoracija i talijanski ornament. Osim civilizacija na koje se nadovezuje razvoj europske kulture, u zasebnim cjelinama su određene kategorije arapskog ornamenta, turskog, maurskog, perzijskog, te indijski, hinduski i kineski ornament. Ovakav povijesni pregled bismo sada mogli također raspodijeliti prema kategorijama koje su navodili Trilling i Meyer te bismo uvidjeli u kojim povijesnim razdobljima prevladavaju geometrijski

ornamenti, a u kojima reprezentativni s većom ili manjom zastupljenošću stilizacijom takvih oblika.

## **5.2. Kategorizacija ornamenta prema Jamesu Trillingu**

James Trilling je u knjizi „The Language of Ornament“ pristupio podjeli na drugačiji način. U ovome slučaju se radi o vizualnom svojstvu ornamenta koji u jednoj mjeri proizilaze od motiva koji je generirao likovne karakteristike određenog ornamenta. Načino je opis ornamentalnih formi koje se pojavljuju kroz povijest i njihovu rasprostranjenost na globalnom području. Autor je nastojao prikazati kontinuirani razvoj pojedinih stilova te simultane pojave na različitim geografskim područjima. U odnosu na opis geneze ornamenta koju je opisao Alois Riegel u svom djelu *Stilgrafen* (1893.), ovdje se ipak radi o puno sažetijem pristupu, no kontinuitet razvoja je jasno predočen. Neki od stilova su se zadržali unutar određene civilizacijske i kulturološke cjeline, dok su neki poprimili internacionalni stil s različitim transformacijama, tako da ih je ponekad otežano prepoznati kao potomke istih korijena.

Trilling je podijelio ornamente prema sljedećim kategorijama: paisley uzorak, stil medaljona, stil vinove loze, geometrijski kufik stil, ogival uzorak i stil preplitanja. Potrebno je napomenuti da za pojedine nazive ne postoji odgovarajući naziv u hrvatskom jeziku, te će se zadržati engleski izvornik.

### **5.2.1. Paisley uzorak**

Dok za Gombricha etimologija ovoga motiva nije u potpunosti rasvijetljena (Gombrich 1979:190), Trilling pojašnjava da paisley uzorak izvorno dolazi sa područja Kašmira te se odnosi u najvećoj mjeri na izradu šalova na kojima se nalazi prepoznatljiv uzorak stiliziranog cvijeta u obliku suze. Takav cvjetni uzorak se prepoznaje i pod nazivom *boteh* što na perzijskom jeziku označava cvijet. Šalovi s ovim uzorcima su postali vrlo popularni krajem osamnaestog i početkom devetnaestog stoljeća u Engleskoj. Osnovna vizualna karakteristika ovog uzorka je njegova asimetričnost, što u pravilu nije svojstveno ornamentu (slike 17 i 18).



Slika 17: Primjer paisley uzorka; šal iz Kašmira oko 1810. – 1840.



Slika 18: Paisley uzorak; svileni brokat iz tkalačke radionice Seyyeda Hosseina Mozhania, 1963.

### 5.2.2. Stil medaljona

Stil medaljona je oblik ornamenta koji se prema Trillingu povezuje s razdobljem Bizantskog carstva, no prema Ottu von Falkeu on potječe iz još ranijeg doba Rimskog carstva. Pojavljuje se na svilenim pletivima iz šestog stoljeća.

Kao što i sam naziv kaže, radi se o kružnom ornamentu u obliku medaljona koji često može biti ispunjen s narativnim prizorom. Zoran primjer takvog oblika pronalazimo na tapiseriji iz Akhmima (slika 19) gdje se oblik medaljona s narativnim prizorima nalazi u centru

kompozicije dok je rub tapiserije također dekoriran u stilu medaljona, ali ovog puta s floralnom osnovom. Ovaj oblik se nadalje razvijao i proširio po Europi i Aziji.



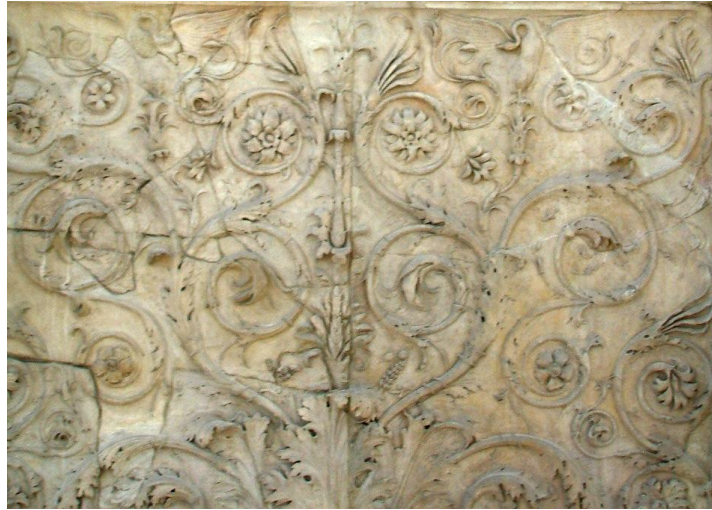
Slika 19: Lov na divlju zvijer, Grob iz Akhmima (3.-7. n.e.), Istočno rimsko carstvo.

### 5.2.3. Stil vinove loze

Ornamentalni stil koji Triling naziva stilom vinove loze bio je rasprostranjen širom euroazijskog kontinenta. Ovaj oblik ornamenta je proizišao iz stiliziranog biljnog ornamenta koji dolazi iz Egipta i s Bliskog istoka. Formu ornamenta vinove loze kao dio klasične umjetnosti preuzimaju Rimljani (slika 20) od grčke antike kao i ostala područja umjetnosti. Na osnovu ovakve pretpostavke moguće je napraviti poveznicu na Rieglovu genezu ornamenta iz lista biljke akantusa.

Ornament vinove loze se širi početkom kršćanske ere na područja Indije, istočne i južne Azije. Zbog različitosti geografskih područja na kojima je ovaj ornament bio prisutan i primijenjivan, možemo govoriti o internacionalnom stilu. On nije u istom vremenskom razdoblju bio zastupljen u svim navedenim područjima, ali je moguće pratiti njegov razvoj u vrlo različitim varijantama i transformacijama koje potječu iz istog korijena. Ponekad je teško napraviti poveznicu između dvaju ornamenata koji su nastali u različitim vremenima i udaljenim geografskim područjima, no praćenjem tijeka razvoja mogu se pojaviti određene poveznice na analiziranim uzorcima. Zato i možemo govoriti o vrlo utjecajnoj ornamentalnoj formi koja je dozvoljavala vrlo različita alternativna rješenja.

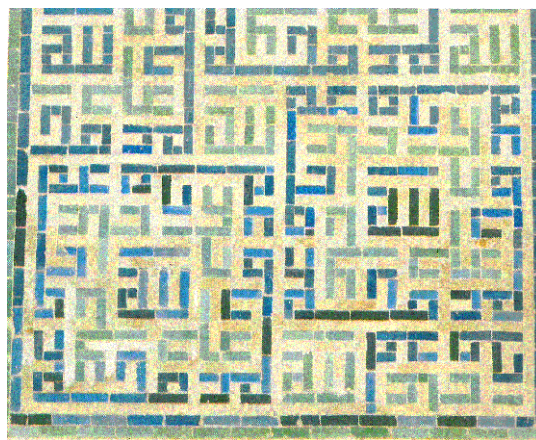




Slika 20: Oltar Ara Pacis, (13. -9. p.n.e.), Rim.

#### 5.2.4. Geometrijski kufic stil

Geometrijski kufski ornamentalni stil prema Trillingu dolazi iz Arapskih skripti pod nazivom square qufic. Ovaj oblik ornamenta je nastao pod velikim utjecajem ranijih ornamentalnih formi načinjenih od meandara i svastika. Široku je primjenu imao u svijetu islama. Tekstovi s porukama iz kurana su često oblikovani u ovome dekorativnom stilu (slika 21). Kasnije se širi i na područje kršćanstva u centralnoj Europi gdje ostaje u uporabi do devetnaestog pa čak i dvadesetog stoljeća. Zanimljivo je primijetiti da je ovaj oblik ornamentalnog dekoriranja i danas prepoznatljiv na tradicionalnim folklornim rukotvorinama europskih te izrazito slavenskih naroda. U ovome slučaju je preostala samo dekorativnost bez ikakvih naznaka dodatnog značenja. Primjer slika 22 koja prikazuje primjer tradicionalnog ornamenta koji dolazi iz Ukrajine.



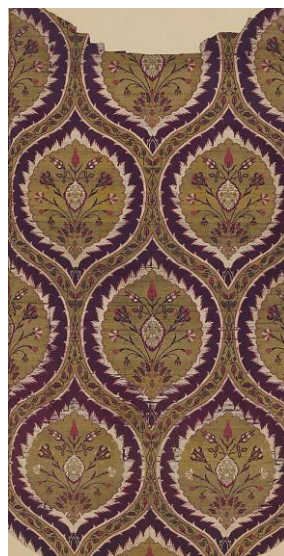
Slika 21: Primjer kufic stila; Mauzolej Shahzadeh Hosseina, Qazvin, Iran.



Slika 22: Primjer tradicionalnog ornamenta iz Ukrajine proizašlog iz kufic stila.

#### 5.2.5. Ogivalni (kružni) uzorak

Ogival uzorak zapravo nema adekvatni naziv u hrvatskom jeziku. Naziv potječe iz opisa arhitektonskog elementa gotičke arhitekture. Prozori koji su građeni u gotičkom stilu u gornjem dijelu završavaju šiljastim svodom. To rebro s kojim završava prozor se naziva „ogive“. Vizualna sličnost koja se javlja u ogivalnom uzorku, određeno dijagonalno usmjerenje preklapanja je dalo poticaj za ovaj oblik ornamenta. Nastao je iz forme stila medaljona, no učvrstio je jedan oblik usklađivanja naizmjeničnog nizanja medaljona koji zapravo čine valovite krivulje između kojih se otvara kružni prostor za centrirani ornamentalni oblik. Zlatno doba ovog stila je šesnaesto stoljeće, izrazito su ga koristili Turci.



Slika 23: Primjer ogivalnog uzorka; Svilena tkanina, (oko 1570.-80.), Turska.

### 5.2.6. Stil preplitanja - pleter

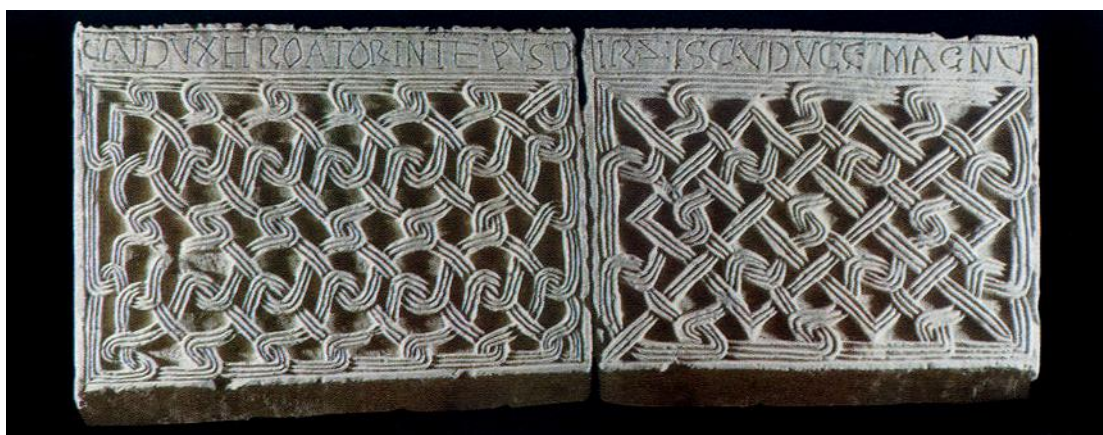
Stil preplitanja proizilazi iz slaganja vrpce koje se križanjem prepliću i na taj način čine određenu vrstu pletera. Ovakav oblik ornamenta često sugerira pojavu minimalnog trodimenzionalnog prostora. Poticaj za nastanak ovog ornamenta se povezuje s obrtom pletenja košara ili pletenju kanapa. Iz tog razloga se ovaj oblik ornamenta navodi kao primjer tehnološko uvjetovanog ornamenta. Kada Alois Riegl, u knjizi *Stilfragen* (1993.), pokušava općenito predložiti nastanak (genezu) ornamenta tada se uveliko referira na Gottfrieda Sempera (Semper, 1879). Semper tumači nastanak ornamenta upravo kao pokušaj imitacije određenih tehnoloških postupaka. U slučaju pletera ovakvu pretpostavku možemo bez većih ustezanja prihvatiti. Dvodimenzionalni prikaz uporabnih predmeta je mogao jednostavno prerasti u dekorativni uzorak. No, tehnološku uvjetovanost ornamenta ne možemo u potpunosti primijeniti na sve dekorativne oblike. Prema Trillingu teško se pronalaze poveznice između uporabnih predmeta i ovakvog oblika ornamenta. Za njega je puno značajnija magijska relacija uplitanja kanapom. Magijsko značenje kanapa je usmjereno na nadnaravno svojstvo napada i obrane (Trilling, 2001:135). Oblik obrane je simboliziran u procesu rasplitanja čvora s kojim se susreće neprijatelj te mu njegova zapletenost onemogućava daljnji prodor. Treba napomenuti da se pod rasplitanjem čvora često misli na mentalno rasplitanje ili razrješavanje kompliciranog labirinta praćenjem neprekinute niti. U takvim postavkama se manifestira zaštitno značenje pleternog ornamenta.



Slika 24: Primjer keltskog pletera; Book of Durrow, 7. stoljeće, Dublin, Irska.



Ovaj stil je igrao vrlo značajnu ulogu u kršćanskoj kulturi, no isto tako i u islamskoj. Najpoznatiji oblici pletera se prepoznaju u keltskoj umjetnosti (slika 24), no bitnu kulturološku ulogu igra i u ranoj hrvatskoj umjetnosti. Prema Frani Pari „pleter tvore jednoprute ili višeprute trake koje se ukrštavaju ili čvore, stvarajući nizove likova u zatvorenom prostoru kompozicijskih cjelina“ (Paro, 2010). Za Hrvatsku je začajan oblik tzv. hrvatskog pletera koji je sačinjen od tri trake (trotračni) koje se prepliću. Ovaj oblik ornamenta je bio karakterističan za razdoblje romaničke dekoracije, no on potječe iz razdoblja antike tj. Rimskog carstva. Za razliku od antike kada je pleterna dekoracija služila kao okvir, u razdoblju romanike se pleterom ispunjava cijela površina. U Hrvatskoj se najčešće pojavljuje u obliku plitkog kamenog reljefa (slika 25).



Slika 25. Pleter s natpisom kralja Držislava, 10. stoljeće.

### 5.3. Kategorizacija dekorativnih formi

James Trilling je osim kategorizacije pojedinačnih elemenata ornamenta, odredio i podjelu dekorativnih formi koje predstavljaju cjeloviti prikaz dekorirane površine (pattern). Iako je u pojašnjenju pojmova dekorativna forma opisana kao rezultat repeticije, u podjeli koja će biti predstavljena repeticija predstavlja samo jedan oblik dekorativne forme.

Prema Trillingu (Trilling, 2001:36) dekorativne forme možemo podijeliti na četiri kategorije: jedinstvena dekoracija, aditivna, repetitivna i hipotaksna dekoracija.

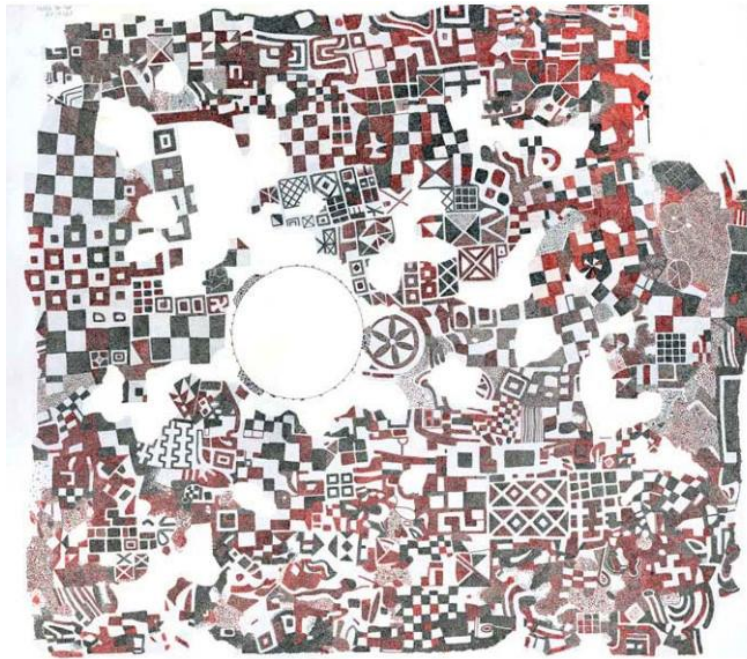


Jedinstvena dekoracija podrazumijeva dekorativni element koji proizilazi iz jednog motiva (slika 26). U ovome slučaju ne postoji repeticija koju pripisujemo kao osnovnu karakteristiku ornamenta. Najčešći oblik ovakve dekorativne forme dolazi od animalnog motiva. Aditivni oblik dekoracije podrazumijeva oblikovanje dekorativne forme dodavanjem ornamentalnih oblika, ali tako da je svaki različit (slika 27). Pod repetitivnom formom prepoznajemo primjere s kojima se najčešće susrećemo kao oblikom dekoracije. Ova forma nastaje ponavljanjem ornamenta identičnog oblika, koliko je god potrebno dok se ne ispuni raspoloživa površina. Hipotaksna dekoracija podrazumijeva ornament koji se razvija i širi od nekog centra prema rubu dekorirane površine (slika 28). Primjer takovog oblikovanja možemo pronaći u radovima Eschera ili arapskom tkanju tepiha. Jedan dio arapskih interlacija također pripada ovom obliku dekoracije.

Kategorizaciju ornamentalnih formi uglavnom ne nalazimo kod autora koji su istraživali ovo područje jer su više usmjereni na pojedinačne ornamente. Međutim, ona je vrlo značajna jer upravo na taj način i promatramo dekoraciju. Ne usmjeravamo se toliko na pojedinačne oblike, nego obuhvaćamo cjelovitu površinu objekta. Nisu nam bitni detalji nego dojam cjelovitosti.



Slika 26: Jade Disk, Han dinastija, 2. st. p.n.e. Kina.



Slika 27: Mozaik iz Phrygiana, 8. st. p.n.e., Gordion, Turska.



Slika 28: Isafahan tepih, oko 1955., Isafahan, Iran.

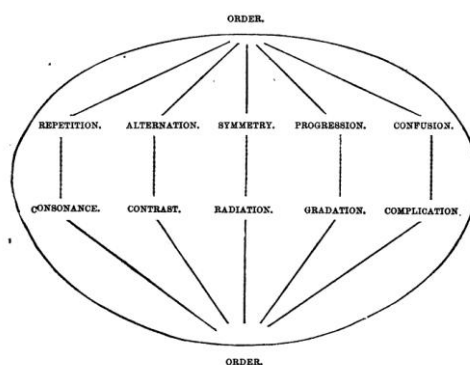
## 6. Principi oblikovanja

### 6.1. Općenita načela

Autori koji su nastojali pojasniti principe prema kojima se oblikuju ornamenti, često su se referirali na tumačenje Adreasa Speisera (Speiser, 1937.) koji je pokušao istražiti koja geometrijska načela upravljaju oblikovanjem ornamentalnih formi (patterna). Njihovom analizom Speiser dolazi do elementarnih operacija geometrijske simetrije kao osnovnih principa oblikovanja ornamenta: translacija, rotacija i refleksija. Sve ove principe moguće je konstruirati uz pomoć ravnala i šestara te nadalje razraditi u složenije forme i oblike. Kombiniranjem ovih principa simetrije Speiser dolazi do brojke od sedamnaest potencijalnih struktura s kojima je moguće opisati sve njemu dostupne ornamente. Ovdje bismo mogli dodati još jedan princip simetrije koji navodi Mario Livio, (Livio, 2011:35), a to je translacijska refleksija koja nastaje, kao što i sam naziv kazuje, kombiniranjem translacije i refleksije.

Dio autora koji proučavaju konstruktivne principe ornamenta proizašlih iz geometrijskih postupaka, zadržavaju se u čisto matematičkom području. Takva literatura se zapravo bazira na matematičkim formulama koje je otežano pratiti bez dubljeg poznavanja matematičkih principa (Livio, Jablan).

Osim geometrijskih načela moguće je odrediti i osnovna kompozicijska načela prema kojima se oblikuju ornamenti. Ona proizilaze iz međusobnih odnosa elemenata unutar dekorativne forme te ih je moguće odrediti na osnovu promatranja i analize ornamenta. Charles Blanc je u knjizi „Art in Ornament and Dress“ (Blanc, 1877:45) napravio shematski prikaz takvih načela (slika 29).



Slika 29: Shematski prikaz kompozicijskih načela prema Charlesu Blancu.

Na ovome prikazu zapažamo sljedeće kategorije i njihove odnose: repeticija - harmonija; alternacija – kontrast; simetrija – radijacija; progresija – gradacija i konfuzija – zapletenost. Sve ove kategorije prema shemi proizilaze iz reda i s njime i završavaju. Shema također pojašnjava uz pomoć koje operacije ćemo postići određeno kompozicijsko načelo. Primjenom repeticije smo u mogućnosti postići harmoničnost kompozicije, dok ćemo uporabom alternacije u određenom nizu pojačati potreban kontrast, itd. Ovakvu shemu odnosa je moguće primijeniti na bilo kojem oblikovnom principu ornamenta koji će kasnije biti opisan. Naravno nisu sva načela prisutna u svakom ornamentu, ali se uz pomoć ove sheme može opisati svaki ornament.

Kod Owena Jonesa (Jones, 1868:68) pronalazimo postupak oblikovanja ornamenta koji je također prisutan i kod Archibalda H., Christie (Christie, 1910:166). Ovaj postupak je primjenjiv na sve oblike ornamenta, a opisuje redosljed radnji pri oblikovanju dekorativnih elemenata. U osnovi se radi o postupcima uokviravanja, povezivanja i ispunjavanja (framing – filing – linking) (Gombrich, 1979:80). Na prvom stupnju nastaje površina koju je potrebno ograničiti, tj. odrediti prostor koji će biti dekoriran. Okvir može biti u obliku pravilnog geometrijskog lika, no to nije pravilo. Često je bilo potrebno ukrasiti površine izrazito nepravilnog oblika, koje nisu uvijek bile ravne plohe, već zaobljene. Nakon toga je potrebno raspoloživu površinu ispuniti. Oblik površine može odrediti oblik ornamenta, no niti to ne mora biti strogo određeno pravilo. U nekim slučajevima je potrebno povezivanje pojedinačnih elemenata unutar dekoracije što se može postići različitim oblicima vitica, traka, i sl. U nekim oblicima ornamenta ovi povezujući elementi mogu u potpunosti preuzeti dekorativnu ulogu. Najizrazitiji primjeri su preplitanja u irskim pleterima ili islamskoj umjetnosti.

Prije nego li se usmjerimo na pojašnjenja konkretnih postupaka oblikovanja ornamenta, jedan je proces razvoja forme izrazito prisutan u okviru oblikovanja dekoracije. Radi se o postupku, ili bismo ga bolje označili kao procesom stiliziranja forme. Stilizacija je već spomenuta, no ona je značajno oblikovno svojstvo ornamenta jer pojednostavljuje postupak umnožavanja određenog modula radi omogućavanja neodređenog broja ponavljanja. Stilizacija također pojednostavljuje prenošenje ornamentalnog uzorka iz jednog medija u drugi te njegovo jednostavnije memoriranje u odnosu na realistične oblike ornamenta. Prisutnost realističnih ili stiliziranih oblika bila je vezana uz karakteristike određenog stilskeg razdoblja. Skolonost stilizaciji nalazimo u razdobljima Egipta, Grčke, te u okviru arapske kulture. Realistični ornamenta su izrazito prisutni u razdoblju Rima te u stilskim



razdobljima koje se nadovezuju na antičku umjetnost, renesansa i barok. Naravno, ova podjela nikada nije strogo odijeljena, te se u pojedinim razdobljima mogu pronaći obje kategorije ornamenta te njihovo međusobno preplitanje (npr. kineska dekoracija).

I na kraju osnovna baza svakog konstruktivnog principa oko koje se slaže većina autora, je da osnova za oblikovanje ornamenta pretpostavlja geometrijski konstruiranu mrežu. Ona je najčešće polazište, no praktičnu izradu oblikovanja u velikoj mjeri usmjeravaju gore opisana načela.

## **6.2. Konstruktivna mreža**

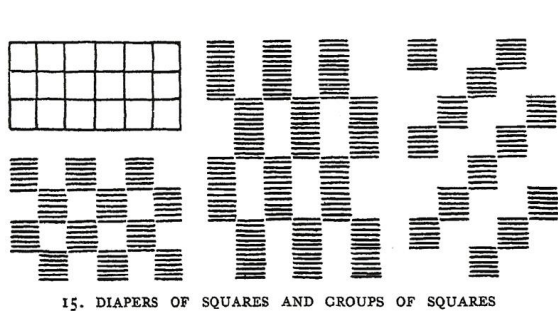
Osnovni postupak konstruiranja većeg dijela ornamenta počiva na geometrijskoj strukturi i na geometrijskim oblicima tj. na konstruktivnoj mreži. Lewis F. Day (1933.) u knjizi *Pattern Design* vrlo sistematično pojašnjava osnove oblikovanja ornametalnih formi (pattern). Sličan pristup pronalazimo i u knjizi Franza S. Meyera (1849.), no ilustracije su još detaljnije razrađene. Opis uglavnom započinje s kvadratnom mrežom, te se nadalje razrađuju oblici trokuta, heksagona, oktogona i kružnice. Svaki od ovih geometrijskih likova pretpostavlja izradu konstruktivne mreže koja u sebi može sadržavati određeni oblik. Naravno, jedan dio dekorativnog ukrašavanja može nastati bez prethodne pripreme za rad. Autor koji dekorira može instiktivno ukrasiti određeni predmet, bez prethodnog promišljanja i planiranja strukture ornamenta. Međutim, i u ovakvom slučaju se naknadim promatranjem tako nastali ornament mogu smjestiti u neku od postojećih strukturnih mreža.

Na samom početku opisa postupaka konstruiranja uz pomoć pojedinih oblika, Day (Day, 1933:10) se zadržava na crti kako bi predočio mogućnosti dekoriranja uz pomoć ovog likovnog elementa. Bilo koji likovni element kada postavimo u sustav serijalnosti i repetitivnosti poprima karakteristike dekorativnosti, tako i crta, pa i točka. Možda najkarakterističniji oblik dekorativnog ukrašavanja crtom je cik-cak oblik ili valovita linija. No jednostavnim križanjem linija nastaje pravokutna mreža i na taj način se otvaraju nove i drugačije mogućnosti.

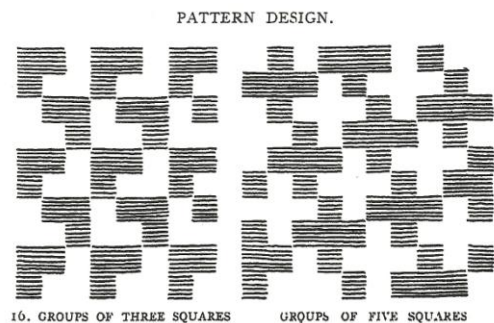
Pokušat će se okvirno prikazati koje su daljnje mogućnosti oblikovanja ornamenta uz pomoć različitih mreža jer one uvijek mogu poslužiti kao osnova za stvaranje izrazito širokog

raspona ornamenata. Svi vizualni primjeri kvalitetno prikazuju konstrukcijske principe pa nije nužan tekstualni opis svih prezentiranih primjera.

Na primjeru kvadratične mreže, kod Daya (Day, 1933:13) moguće je zapaziti da prvi primjeri koji se pojavljuju nastaju podjelom na crna i bijela kvadratična polja prema principu šahovnice (slika 30). Daljnji primjeri postupno usložavaju taj postupak, iako i dalje možemo govoriti o jednostavnim formama (slike 31 i 32). No, kod Meyera se kvadratična mreža vrlo brzo razvija u potpuno složene ornamentalne oblike u kojima se prezentira potencijal ove jednostavne strukturne forme (slika 34).



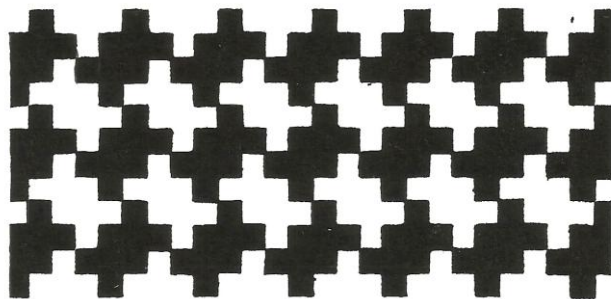
15. DIAPERS OF SQUARES AND GROUPS OF SQUARES



16. GROUPS OF THREE SQUARES GROUPS OF FIVE SQUARES

Slika 30: Konstruiranje pravokutnog ornamenta ; Day, 1933:13

Slika 31: Primjer složenijeg pravokutnog ornamenta; Day, 1933:14

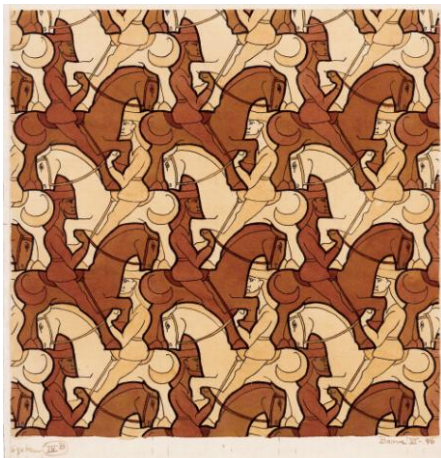


17. THE UNIT OF REPEAT A GROUP OF EIGHT SQUARES.

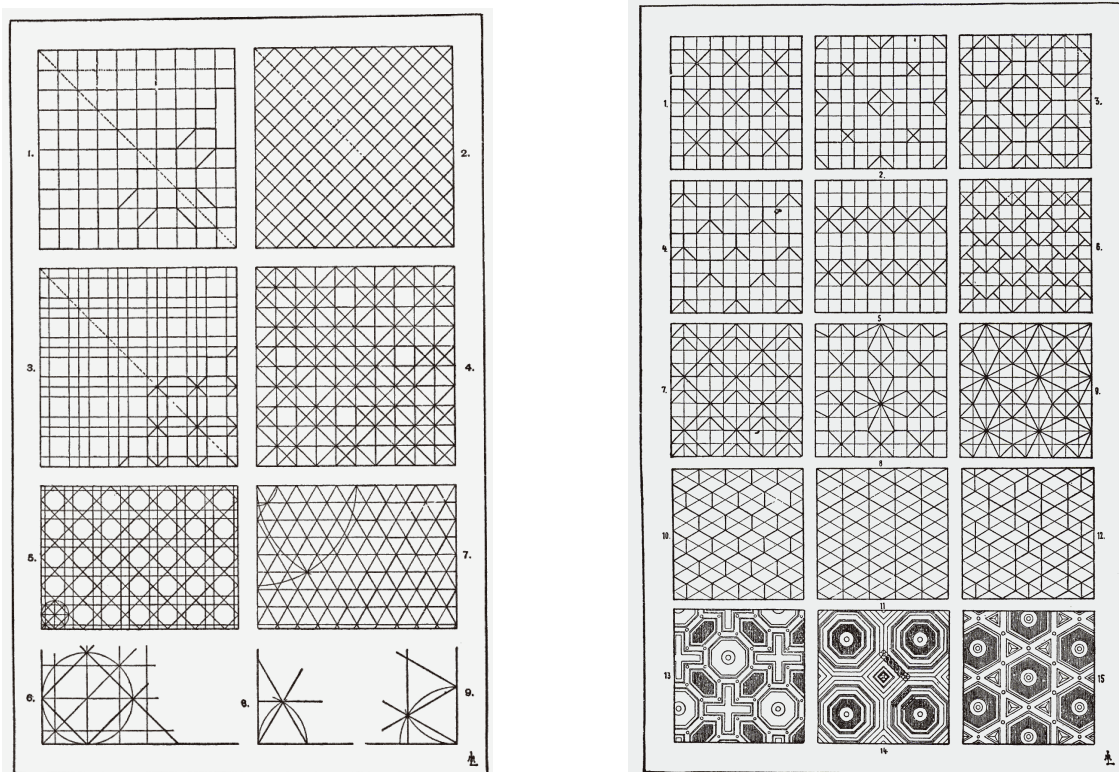
Slika 32: Ornament oblikovan na osnovu odnosa pozitivna i negativna; Day, 1933:14

Primjeri Daya prikazuju prisutnost odnosa pozitivna i negativna (slika 32). Ova relacija igra vrlo važnu ulogu u oblikovanju velikog broja ornamenata. U ovome se slučaju radi o identičnim oblicima, mada to ne mora biti pravilo. Ponekad se u ovoj međuigri mogu dobiti izrazito zanimljiva likovna, pa i simbolička rješenja. Kada se govori o ovom likovnom fenomenu, nemoguće je ne spomenuti M.C. Eschera koji je upravo ovom likovnom problemu posvetio gotovo cijeli svoj umjetnički opus (slika 33). Međutim, u Esherovim djelima je

moгуće prepoznati veliki broj i drugih konstruktivnih rješenja koja se problematiziraju u ovome radu (Schattschneider, Hofstadter, 2005.)

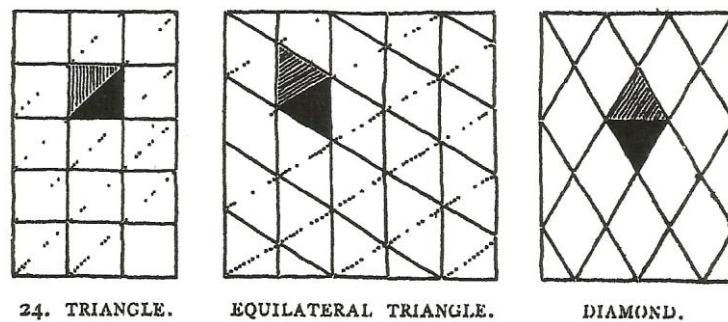


Slika 33. M.C. Escher, Konjanik, 1946.

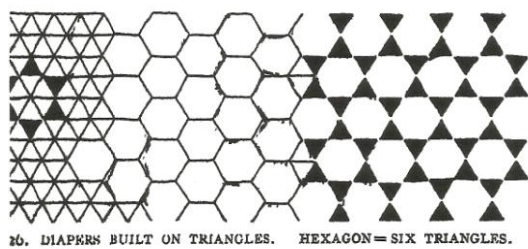


Slika 34: Pravokutna konstrukcijska mreža; Meyer (1849: 5, 10).

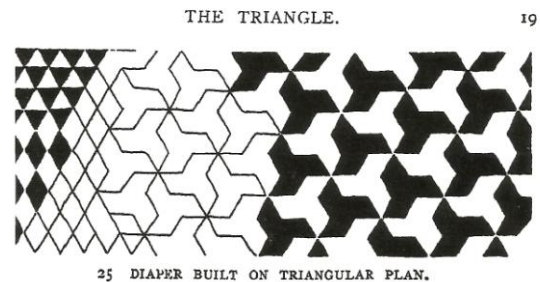
Drugi geometrijski lik koji pruža različite mogućnosti oblikovanja ornamenta je trokut. Ono što Day ističe na samom početku opisa ove forme je, da sintezom dvaju, ili više trokuta nastaju novi geometrijski likovi, kao kvadrat, romb, oblik dijamanta, heksagona itd. Iz tog razloga je ponekad teško prepoznati oblik trokuta kao okosnicu nastanka nekog ornamenta. No, primjeri na slikama 36, 37 i 38 prezentiraju upravo taj postupak.



Slika 35: Konstruiranje ornamenta s polazištem u trokutu; Day, 1933:14



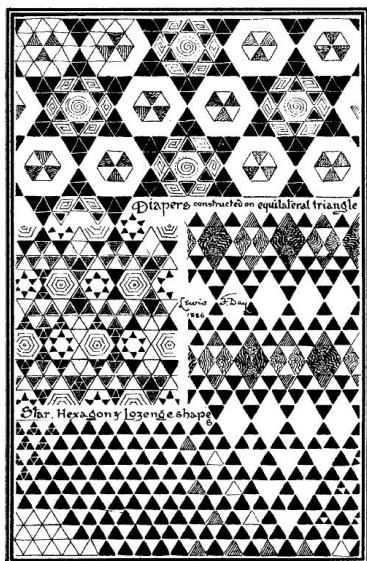
Slika 36: Konstruiranje ornamenta na osnovu trokuta; Day, 1933:19.



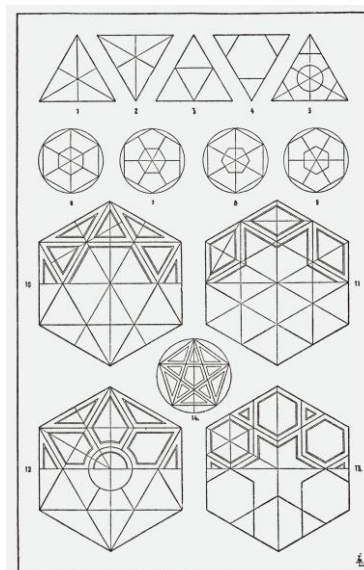
Slika 37: Konstruiranje ornamenta na osnovu trokuta; Day, 1933:19.

Ilustracija na slici 39 (Meyer, 1849:20) također prikazuje na koji je način trokut stavljen u službu drugih oblika, uglavnom heksagona. Dok je heksagon nadalje poveznica prema drugim oblicima, šesterokrakoj zvijezdi ili čak kružnici. No, na ovoj ilustraciji je vidljiv i primjer konstruiranja pentagona uz pomoć trokuta, te upisanu petokrakom zvijezdom. Stavljanje pentagona u službu dekorativne forme, pretpostavlja jedan složeniji pristup konstruiranja.



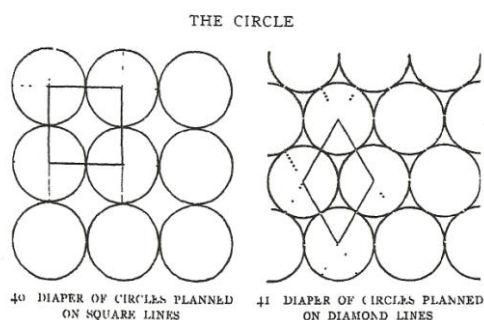


Slika 38: Dekorativna forma nastala na osnovu trokuta; Day, 1897: tabla

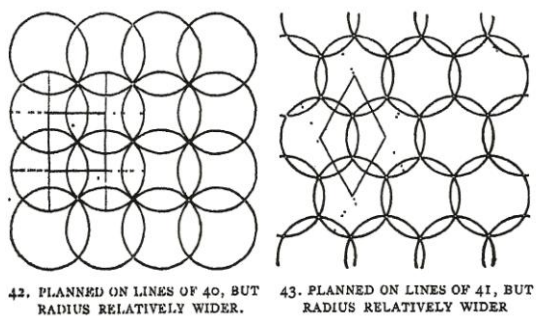


Slika 39: Konstruiranje ornamenta na osnovu heksagona; Meyer, 1849:20

Na kraju svakako treba prezentirati i ornamentalne oblike nastale na osnovu kružnice. Iako se u ovome slučaju ne može prvenstveno govoriti o strukturalnoj kvadratnoj mreži, ona je i dalje sadržana u konstrukciji ovakvog oblika dekoracije. Kao što i prikazuju primjeri Daya (slike 40 i 41), strukturu pronalazimo u rasporedu centara nastalih kružnica. Postavljanjem kružnica jedne do druge, te njihovim presjecanjem stvaraju se jednostavnije forme do kojih spontano dođe svako dijete kada se zaigra šestarom, no postupnim usložavanjem nastaju nepredvidive i puno kompliciranije varijante.



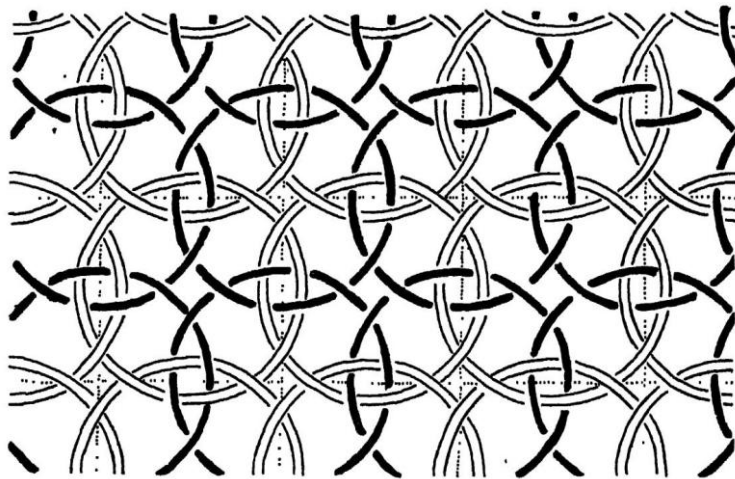
Slika 40: Konstruiranje ornamenta na osnovu kružnice; Day, 1933:29.



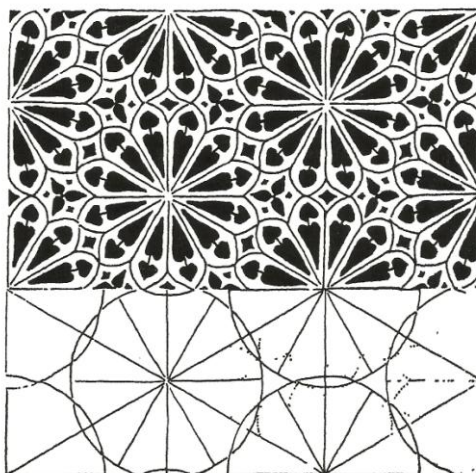
Slika 41: Konstruiranje ornamenta na osnovu kružnice; Day, 1933:29.

Slika 42 prikazuje kako se jednostavno preklapanje kružnica pretvara u isprepletenu kariku koje evocira i pojavu treće dimenzije, te zahtjeva veću koncentraciju u oblikovanju i u promatranju. Međutim na slici 43 usložavanje ide u drugačijem smjeru. Kružnice su

inkorporirane u romboidnu mrežu, te otvara brojne mogućnosti daljnje razrade oblika ornamenta.



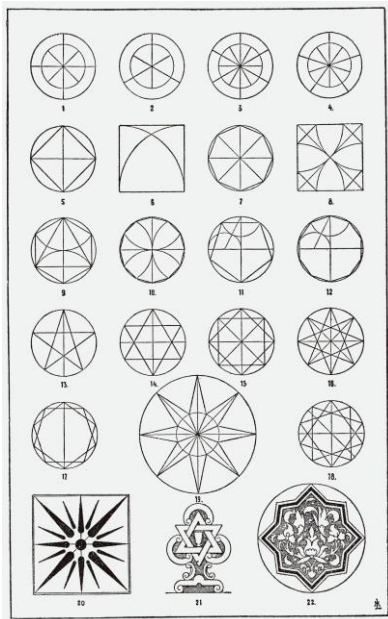
Slika 42: Primjer složenije dekorativne strukture konstruirane na osnovu kružnice; ; Day, 1933:30.



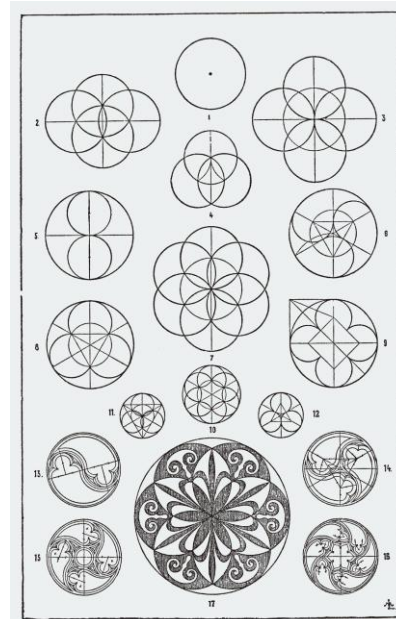
54. GOTHIC TRACERY AND ITS CONSTRUCTIONAL LINES.

Slika 43: Primjer dekorativne forme nastale na osnovu kružnice; Day, 1933:36.

Slične principe oblikovanja kružnicom možemo zapaziti i na Meyerovim primjerima. Slika 44 prikazuje oblike koji se mogu konstruirati unutar kružnica, dok slika 45 prikazuje kakve forme nastaju kada se kružnica umnožava.



Slika 44: Oblikovanje ornamenta unutar kružnice; Meyer 1849:15.



Slika 45: Oblikovanje ornamenta umožavanjem kružnice; Meyer 1849:28.

### 6.3. Preplitanje

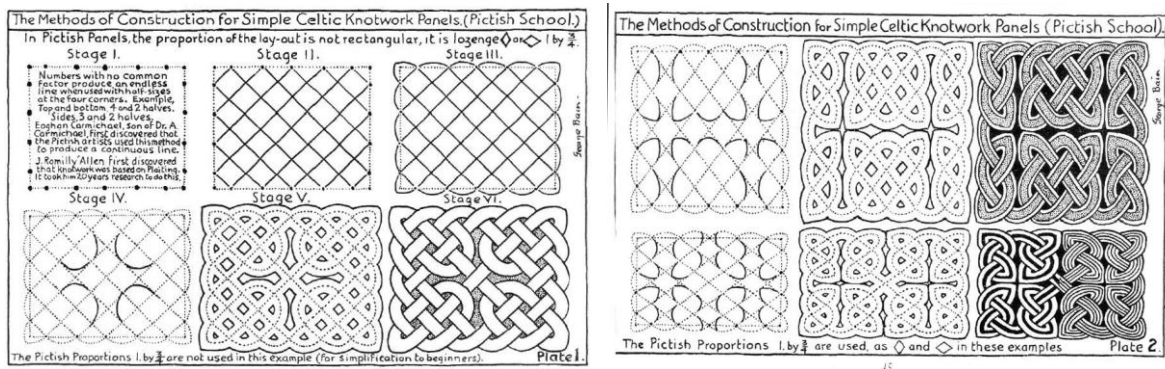
Ornamentalni stil preplitanja je također široko rasprostranjen te je prisutan u različitim kulturama i različitim inačicama. Moguće je odrediti osnovnu podjelu na dva oblika interlacija, prema području prisutnosti. To su takozvani keltski pleter koji se pojavljuje na širem području Europe u različitim oblicima i arapski ornamet koji također nije uniformnog konstruktivnog tipa. Ova podjela prema područjima rasprostranjenosti odgovara i u određenom smislu konstruktivnoj podjeli. Njihove vizualne karakteristike manifestiraju niz sličnosti, no isto tako i razlika, jer se već na prvi pogled može jednostavno odrediti o kom obliku pletera se radi.

#### 6.3.1. Keltski pleter

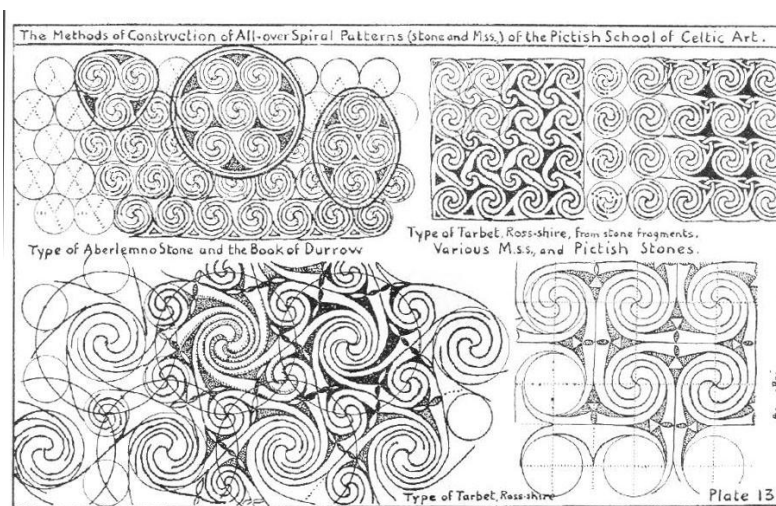
Gombrich je u knjizi „The Sense of Order“ dotaknuo problem konstruiranja jednog oblika pletera. Česta karakteristika pletera je neprekinuta nit koja završava na istom mjestu gdje je i započela. Između te dvije točke nit prolazi izrazito složenim i kompliciranim putem, stvarajući zapletenu formu. U ovakvom obliku ornamenta možemo uočiti prisutnost horror vacui efekta. U želji za stvaranjem što složenijeg uzorka preplitanja, u nekim primjerima dolazi do prezasićenja površine. U takvoj isprepletenosti efekt preplitanja se ponekad gubi, te

nastaje jedna uniformna površina. Još jedna dodatna karakteristika je i da niti koje se prepliću često prikazuju animalne motive što u slučaju arapskog ornamenta nije slučaj.

U knjizi autora Georgea Baina (1951.), u kojoj se opisuju konstruktivne metode izrade keltskih pletera se vrlo detaljno opisuju postupci oblikovanja takvih ornamenta. No, unatoč tome što je knjiga puna bogato opisanih i detaljnih ilustracija, te autor opisuje izradu takvog ornamenta kao jednostavnog, radi se o kompliciranima formama. Ove oblike je moguće oblikovati prateći predložena pojašnjenja. Međutim, za stvaranje složenijih formi potrebna su određena predznanja, te je teško do njih doći samo na osnovu intuitivnog pristupa.



Slika 46: Primjeri postupka konstruiranja keltskog pletera; Bain 1951:45.



Slika 47: Konstruiranje spiralnih ornamentalnih formi; Bain 1951:67.

### 6.3.2. Arapske interlacije

Arapska kultura predstavlja vrlo bogato okruženje za proučavanje ornamenta. Likovna umjetnost u arapskom svijetu je nastajala pod velikim utjecajem islamske religije i kurana koji

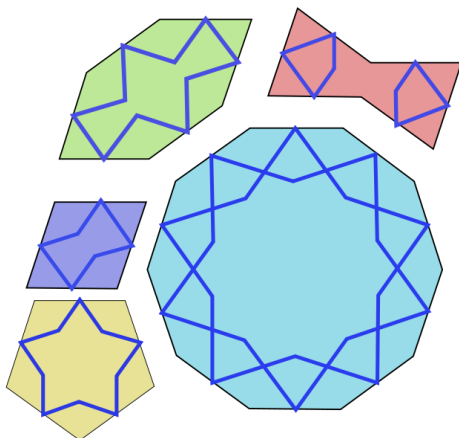


su branili izražavanje bilo kakvih reprezentativnih prikaza. Prikaz čovjeka na slici se smatrao pokušajem ostvarivanja živog bića, što jedino Bog može učiniti, te je zbog toga takav način likovnog izraza bio zabranjen. Iz takve pozicije proizilazi arapska dekorativna umjetnost, izrazito bogata ornamentalnim formama.

Ornamenti koji nastaju u ovoj kulturi često počivaju na vrlo kompliciranoj geometrijskoj strukturi. Osnovna razlika između arapskog i keltskog ornamenta bi se upravo mogla bazirati na toj strukturi. Kod keltskog ornamenta naglasak je na kompliciranom preplitanju neprekinute niti koja može biti i multiplicirana u više paralelnih niti. Arapski ornament na isti način teži kompliciranoj formi preplitanja, no ono što je jasno uočljivo na takvom ornamentu je da počiva na strogo definiranoj geometrijskoj strukturi. U keltskom ornamentu taj zahtjev može biti odbačen, te pleter u cjelini djeluje manje strogo i opuštenije.

Kod arapskog ornamenta je moguće odrediti pojedine kategorije ovisno o principima oblikovanja ili vizualnim karakteristikama.

Hans Belting u knjizi „Firenca i Bagdad“ (Belting, 2008:122), navodi da je geometrijski stil „arabeske“ nastao na bagdaskom dvoru oko 1000. godine, te da je drugi naziv za ovaj stil „girih-dekoracija“. Za izradu ovakvog ornamenta postoji pomoćno sredstvo, tzv. girih pločice (slika 48). „*To su istostranični mnogokutnici, koji oblikuju pet šablona i koji se mogu povezati s kompleksnim periodičkim uzorcima, Kada postavimo pločice jednu do druge, sve linije koje njime prolaze nastavljaju na sljedeću pločicu*“ (Belting, 2008:127). Kombiniranjem ovih pločica stvara se geometrijska struktura mreže koja se prepliće (slika 49).



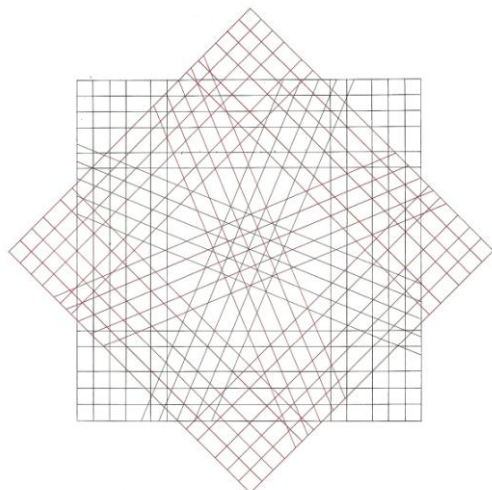
Slika 48: Girih pločice



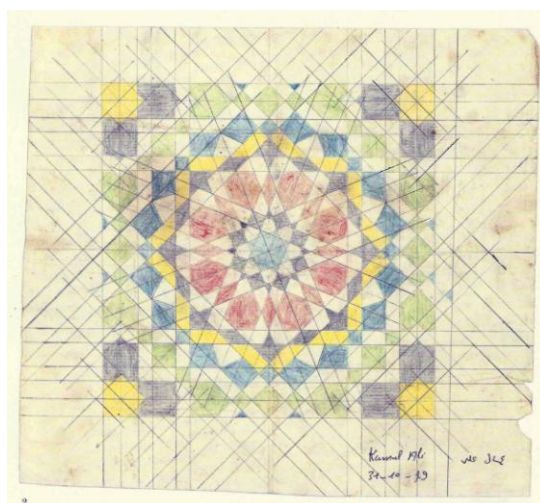
Slika 49: Dekoracija nastala prema principu girih pločica; Sultanova niša, Zelena džamija iz Burse, (1419.-1421.), Turska

Ovakvo pomoćno sredstvo uveliko olakšava postupak konstruiranja složenih arapskih ornamenata. Možemo govoriti o gotovom receptu kojim se može svatko poslužiti za oblikovanje dekoracije. Kod ovakvih ponuđenih šablona koje „samo“ treba maštovito iskoristiti, uvijek se postavlja pitanje genijalnosti osoba koje su uspjele omogućiti ovakav jednostavan pristup tako kompliciranim rješenjima. Moguće je povući paralelu s računalnim programima koji su krajnjem korisniku izrazito jednostavni za upravljanje, no ispod te površine se nalazi izrazito komplicirani sustav koji omogućava takav pristup.

U knjizi „The Forms of Colors“ (1986.) Karl Gerstner provodi vrlo detaljnu analizu arapskog ornamenta. Zanimljivo je da u potrazi za oblikovnim principima, ne navodi girih-pločice kao postupak konstruiranja ornamenta. Međutim, on dolazi do drugačijeg vida oblikovanja. Slučajnošću uspijeva doći do konstruktivne mreže s kojom je moguće pojasniti veliki broj primjera arapskog ornamenta (slika 50).

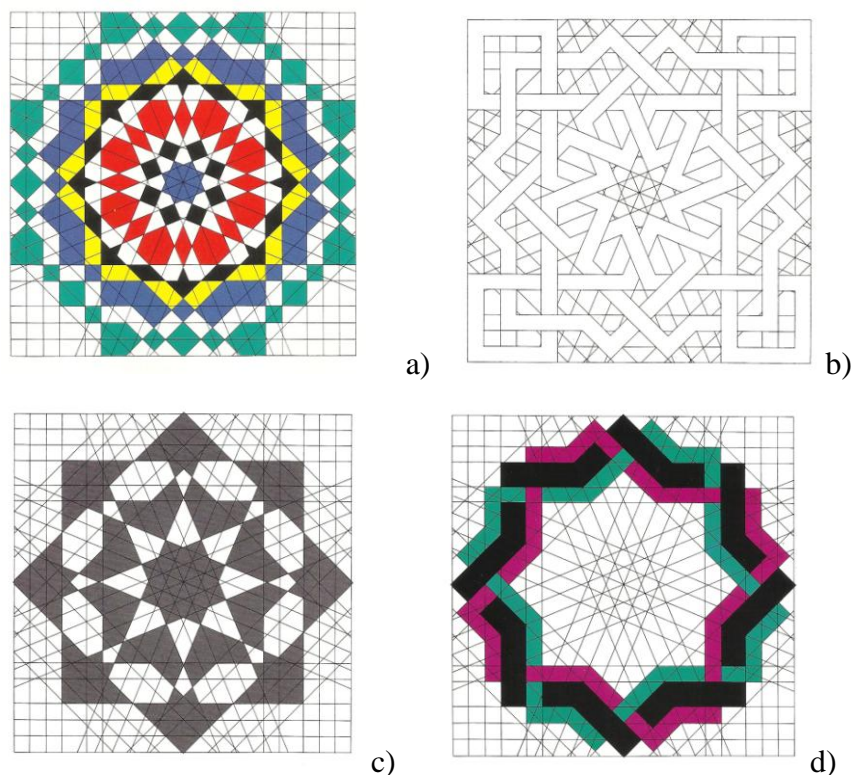


Slika 50: Konstruktivna mreža za izradu različitih oblika arapskog ornamenta; Gerstner 1986:61.



Slika 51: Primjer ornamenta proizišlog iz konstruktivne mreže na slici 38; Gerstner 1986:60.

Kao što se može zapaziti, konstruktivna mreža se zapravo sastoji od sinteze dviju identičnih mreža. Razlika u položaju od 90 stupnjeva stvara mrežu koja omogućuje strukturiranje ornamenta u različitim oblicima. Na primjerima koji su prikazani na slici 52 a, b, c i d vidljive su mogućnosti inkorporiranja različitih formi ornamenata u postojeću konstruktivnu mrežu.



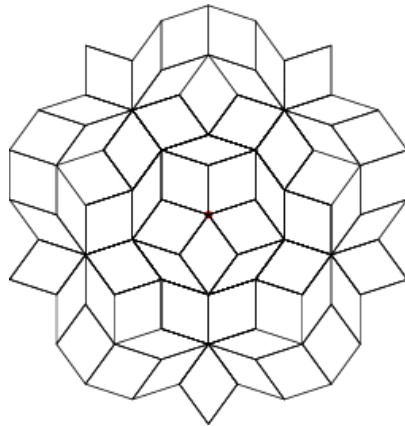
Slika 52: Prikaz različitih mogućnosti konstruiranja ornamenta na osnovu jedinstvene konstruktivne mreže; Gerstner 1986:62(a), 69(b), 65(c), 72(d).

Na osnovu provedene analize Gerstner dolazi do podjele arapskog ornamenta na dvije kategorije: stil plošnog ornamenta (slika 52 a i c) i stil preplitanja (slika 52 b) koji sugerira treću dimenziju. No, navodi i treću varijantu koja nastaje njihovim kombiniranjem, plošno preplitanje (slika 52 d).

#### 6.4. Penroseovo popločavanje

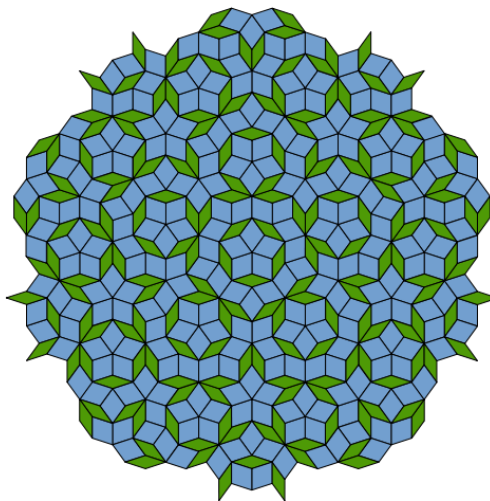
Ovaj oblik konstruiranja dekoracije je otkriven u šezdesetim i sedamdesetim godinama dvadesetog stoljeća. Tih godina su matematičari proučavali različite oblike popločavanja. Kada govorimo o popločavanju nužno je pojasniti što se pod ovim pojmom u matematici podrazumijeva. „*Popločavanje je prebrojiva familija zatvorenih skupova (pločica) koji ispunjavaju čitav prostor (načelno proizvoljne konačne dimenzije, a u opisima i primjerima najčešće dvodimenzionalni, tj. popunjavaju ravninu) bez rupa i bez preklapanja*“ (Stilinović: Brückler, 2012:351). Tijekom ovih istraživanja britanski matematičar Roger Penrose je 1974. godine otkrio tzv. kvaziperiodično popločavanje (slike 53 i 54). Ovaj oblik popločavanja odstupa od prevladavajuće pravilnosti i periodičnosti prisutne u ornamentalnom oblikovanju.

Strukture su i dalje strogo uređene, ali nisu periodičke. Popločavanje je periodično ako posjeduje translacijsku simetriju (Stilinović; Brückler, 2012:351), što ovdje nije slučaj.



Slika 53: Primjer kvaziperiodičnog popločavanja

Ovaj oblik dekorativne forme naknadno je prepoznat i strukturama koje oblikuju tzv. kvazikristalima. No, sličnost s Penroseovim popločavanjem je otkrivena i na dekoracijama arapske arhitekture. Prisutnost ovakvog sustava na dekoracijama iz prošlosti ne možemo u potpunosti pripisati svjesnoj primjeni matematičkih principa kvazikristalogije, već intuitivnoj uporabi ovakvih struktura.

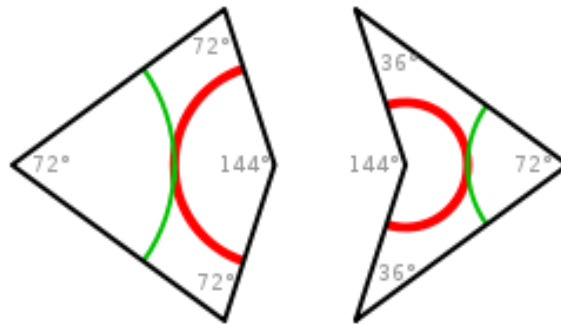


Slika 54: Penroseovo popločenje

Kao što se u arapskim dekoracijama koriste tzv. girih pločice, pri konstruiranju Penroseovog popločavanja kao pomoćno sredstvo mogu poslužiti pločice u obliku dva četvorokuta, tzv. „zmaj“ i „strjelica“ (slika 55). Daljnjom razradom ovih principa nastaju složenije forme koje neće biti dalje opisivane jer zalaze u dublje područje matematike i geometrije. Promatranjem



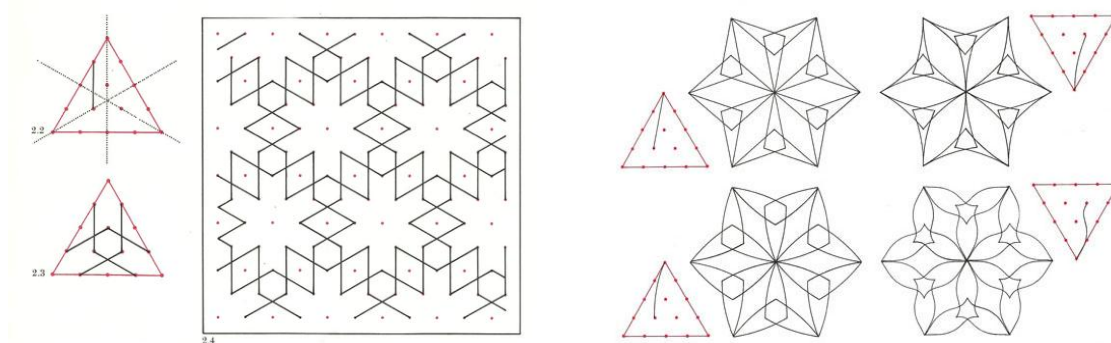
se međutim može zaključiti da se ovakav oblik dekoracije odlikuje prisutnošću peterostruke simetrije koja teži ka beskonačnom širenju polja (slika 54).



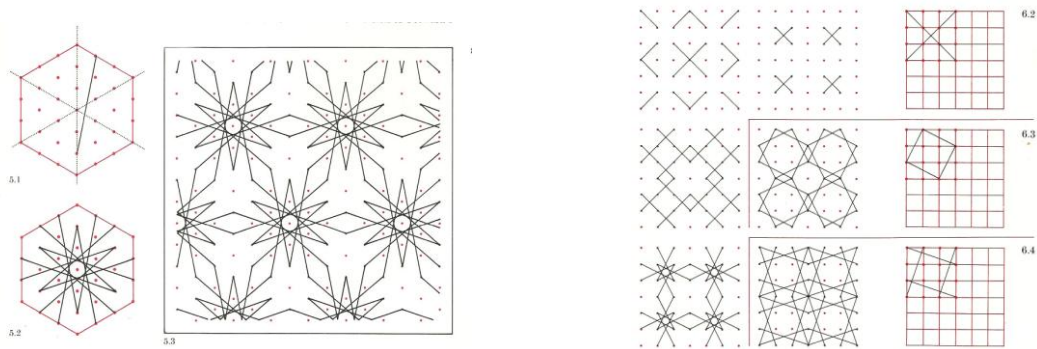
Slika 55: Pomoćni oblici u postupku konstruiranja Penroseovog popločavanja: zmaj i strjelica.

## 6.5. Točke – Wilhelm Ostwald

Ponovno se vraćamo na Karla Gerstnera i knjigu „The Forms of Color“. On se u postupku analize oblikovanja određenih formi koristio strukturom od pravilno raspoređenih točki. Ova struktura naravno opet proizilazi iz mreže, bilo kvadratne ili mreže nastale na osnovu nekog drugog kuta (45 stupnjeva, 60 stupnjeva i sl.). Točkama su označena mjesta sjecišta dvaju različitih pravaca. Unatoč tome što ovakav oblik konstruiranja nije prisutan kao osnova oblikovanja nekog povijesnog ornamenta, radi se o postupku koji posjeduje veliki potencijal za neka nova oblikovanja. To je ujedno i razlog zašto je ovaj postupak smješten unutar ovog poglavlja.



Slika 56 a): Primjeri konstruiranja ornamentalnih formi prema Gerstneru na osnovu trokuta;  
Gerstner 1986:76, 79.



Slika 56 b): Primjeri konstruiranja ornamentalnih formi prema Gerstneru na osnovu šesterokuta i četverokuta; Gerstner, 1986:80, 83.

Cijeli princip zapravo nije Gerstnerova inovacija, već je preuzeta od Wilhelma Ostwalda koji je ovu metodu koristio u svom radu „Obrisi teorije forme“. Sustav konstruiranja proizilazi iz određivanja osnovnog modula, tj. geometrijskog lika (kvadrat, trokut, osmerokut i sl.). U odabranom geometrijskom liku se određuju pojedini pravci, te se na taj način pripremljen modul postavlja u polje točki. Modul se umnožava translacijom, rotacijom ili refleksijom, te na taj način definirani pravci unutar lika stvaraju ornamentalno polje (slika 56 a i b).

## 6.6. Boja

Iako boju ne možemo označiti kao oblikovni princip, ona je u većoj mjeri integralni element dekoracije. Čak i u slučajevima kada je ornament riješen na najjednostavniji „koloristički“ način, uzajamnim odnosom dviju boja, radi se o točno definiranim bojama te ih ne možemo proizvoljno mijenjati. Jedino u izvornom obliku daju pravo značenje dekoracije (npr. ornament s grčkih vaza). Ipak veliki dio dekoracije je oblikovan, u manje ili više, bogatom koloritu. Iz tog razloga niti ne možemo tvrditi da je boja kao element dekoracije nebitna. Unatoč tome, samo površno dotičemo problematiku boje, jer značenje boje nećemo dublje propitivati, niti je u interesu ovoga istraživanja.

U knjizi „Grammar of Ornament“ Owen Jones navodi „generalne principe u aranžiranju formi i boja na arhitekturi i u dekorativnim umjetnostima“ (Jones, 1868:6). Tih principa ima 37. Kao što i sam naziv tog poglavlja navodi, veći dio generalnih principa pojašnjava u kakvim proporcionalnim odnosima trebaju biti boje, kako postupati s tamnijim i svjetlijim

nijansama, kakav treba biti odnos glavnog motiva i podloge i sl. Međutim, ovi principi nikako ne mogu biti univerzalni, već se oni odnose na jedno povijesno razdoblje, ili jednu skupinu ornamenata. Zbog toga bi bilo vrlo teško definirati konačna načela uporabe boje na ornamentu. Odabir boje može ovisiti o različitim čimbenicima. U ranim povijesnim razdobljima je utjecaj mogla imati dostupnost neke boje, iako već u Egiptu nailazimo na izrazito kolorističku dekoraciju. Materijal s kojim se oblikuje ornament također ima utjecaj na njegovu boju. Dio dekoracije na arhitekturi je zapravo reljef, ili u obliku pune plastike. Kao takva ona niti nije bojana, već se njena likovna vrijednost prepoznaje u odnosu volumena, prostora i arhitektonskih elemenata.

Detaljnije problematiziranje boje je zapravo manje zastupljeno. Osim kod Owena Jonesa, kod drugih autora se o ovome problemu posvjećuje znatno manje interesa ili ga uopće nema. Razlog za takvo postupanje vjerojatno nalazimo u funkciji boje koja u određenom smislu služi za „ukrašavanje ukrasa“. Struktura ornamenta je primarni nositelj karaktera ornamenta, dok boja dodatno naglašava pojedina svojstva te konstrukcije. To je izrazito prisutno u tzv. arapskim interlacijama. Veći dio ornamenta bez obzira na boju ostaje čvrsta i postojana forma.

Spomenut ćemo i jednu zanimljivu studiju koja problematizira kolorističke odnose na tradicionalnim nošnjama Hrvatske. Autor te studije je Ljubo Babić (Babić, 1943). On pokušava odrediti u kolikim kvantitavnim odnosima su zastupljene pojedine boje na tradicionalnom ruhu. Babić se ne dotiče simbolike boja, ali pokušava odrediti što utječe na pristunost pojedinih boja, te u kojoj su mjeri zastupljene boje u harmonične. Knjiga predstavlja kvalitetan primjer studije koja nema težište na etnografskom pristupu, već je usmjerena na likovnost tradicionalnog ornamenta.

## **6.7. Tehnološka uvjetovanost izrade ornamenta**

Kada govorimo o materijalnoj uvjetovanosti ornamenta tada bismo zapravo mogli govoriti o Gottfried Semperu (Semper, 1879.) i njegovoj tezi o tehnološkoj uvjetovanosti nastanka ornamenta kako i sam podnaslov govori. No, zapravo ćemo više govoriti o tehnikama izrade ornamenata. Ponovno ćemo se usmjeriti na Jamesa Trillinga koji je jedan dio svoje knjige „The Language of Ornament“, usmjerio upravo ovoj problematici. Kao što on tumači, osnovna svrha ornamenta je vizualnu užitak, no vizualni izgled u velikoj mjeri može ovisiti o materijalu i tehnici izrade ornamenta. Jedna od bitnih karakteristika ornamenta je i izrazito

kvalitetna izvedba u smislu obrade materijala i u skladu s zakonitostima obrta. U tom smislu Trillingu pojašnjava:

*„U okviru modernizma, obrt nastoji poštovati karakter materijala, tehnike i ljudske nesavršenosti, nasuprot tome, tradicionalni ornament imao je drugačiju ideju o obrtu, u kojoj ruke teže ka apsolutnoj kontroli, kako bi proces bio što manje vidljiv, te kako bi se što više približila perfekciji“ (Trilling, 2001:189)*

Nadalje, jedna od osnovnih karakteristika ornamenta je da u najvećoj mjeri ne sadržava spontani (intuitivni) postupak oblikovanja. Ako usmjerimo pozornost na dekoracije koje su bogato ukrašene, ili one koji posjeduju izrazito komplicirani sustav čitanja ornamenta, tada je očito da oblikovatelj nije spontano došao do takvog rješenja. Ovakav proces podrazumijeva detaljno planiranje i konstruiranje mreže kako bi se što bolje precizirali odnosi oblika i formi, prije nego li se krene u konačnu izradu ornamenta. Težnja ka točno definiranim formama, ujednačenom ritmu, ili strogo logičnom sistemu preplitanja niti, ne dozvoljava slučajnost. Kada se i dogode određene nepravilnosti i pogreške, one se utope u dominantnom ritmu i pravilnosti oblikovanih formi.

Promatranjem ornamenta na tradicionalnim folklornim predmetima, a što je izrazito prisutno na tkaninama, možemo zapaziti sličnu pojavu savršenosti izrade ornamentalnih formi. Vrlo je karakteristična sporost nastanka takvih predmeta. Bez uporabe automatiziranog stroja i industrijske proizvodnje bilo je potrebno puno više vremena u oblikovanju takvih ornamenta nego li što se posveti vrijeme promatranju ornamenta. Ova disproporcija vrlo je karakteristična za ornament. Za razliku od likovnog umjetničkog djela, na kojem se pogled zadržava relativno dugo, pogled se na dekorativnim formama zadržava kratko. Dobar primjer možemo pronaći u uzorcima keltskog ili arapskog pletera. Konstruiranje i izrada ovakvog ornamenta vjerojatno je trajalo izrazito dugo, jer se taj proces rada može prepoznati u zapletenosti koju je teško pratiti, iako sadržava unutarnju logiku. Iako se izrazito divimo takvom ornamentu, zapravo nemamo strpljenja niti koncentracije u potpunosti iščitati cjelovitost takvog ornamenta u svakom detalju.

Jednu drugu pojavu, koja također određuje formu nekog ornamenta, nalazimo u vremenu i prenošenju oblika s koljena na koljeno. Opis procesa evolucije ornamenta se može pronaći u knjizi Archibalda H. Christie „Traditional methods of pattern designing“ iz 1910. Postupni razvoj ornamenta ponekad nastaje uslijed sitnih, gotovo zanemarivih pogreški u izradi

dekoracije, u tom procesu nastaju sitne promjene koje se vremenom razvijaju uz pomoć različitih oblikovatelja te se krajnji rezultat u nekim slučajevima teško povezuje s početnim motivom. Ove promjene mogu nastati i zbog novih tehnoloških uvjeta ili sam oblikovatelj ornamenta prilagođuje ornamentalnu formu svojim sposobnostima, idejama ili novom kontekstu vremena (Christie, 1910:34). Ovu pojavu na jednoj široj razini opisuje i Alois Riegl u knjizi *Stilgrafen*. Međutim, ovu pojavnost postupne evolucije oblika ornamenta možemo pratiti i u znanstvenom eseju Henria Focilliona (Focillion, 1995.), gdje se na jedan drugačiji, ponekad čak i poetičan način, opisuju postupne mijene stilskih oblika.

Kada govorimo o samom materijalu, Trilling opisujući na koji način se manifestira ornament tijekom dvadesetog stoljeća, točnije tijekom doba modernizma, navodi dva oblika ornamenta kao vrlo bitna. To su ornamenti koji su bazirani na osnovu procesa i ornament baziran na materijalu. On izričito tvrdi da ornament baziran na materijalu prije svega potiče od arhitekta Adolfa Loosa. Unatoč tome što nam se može učiniti paradokslanima pripisivati neki oblik ornamenta autoru knjige „Ornament i zločin“, Trilling vrlo detaljno obrazlaže takvu tvrdnju. Sam Loos iako izraziti protivnik ornamenta kakav je do tada bio sveprisutan, sada u svojoj arhitekturi koristi takve materijale čija vizualna pojavnost sadrži određenu mjeru dekorativnosti. Ovdje najprije govorimo o ornamentu koji je nastao od samoga karaktera materijala. Teksturama i strukturama nekog materijala mogu biti vrlo slikoviti, te se njihovim pažljivim odabirima i kombiniranjem dobijaju dekorativni uzorci na samoj arhitekturi, unatoč tome što ornament kao takav nije korišten.

## **6.8. Pogreška**

O oblikovnim principima ne možemo govoriti a da se ne vratimo na pogrešku kao pojavu koja je sadržana u svim oblicima ornamenta, s naglaskom na ručni rad. Strojni rad podrazumijeva strogo i pravilno oblikovanje. Mogli bismo reći da stroj ne trpi pogreške, jer se takvi proizvodi automatski označavaju kao škart roba, te se eliminiraju iz daljnje ponude. To znači da se svaka naznaka slučajne pojave unikatnosti nastoji minimalizirati. Promatranjem ornamenta koji je nastao strojnim putem, odbacuje se potreba detaljnog promatranja (skeniranja) takve dekoracije. Gotovo sa stopostotnom sigurnošću možemo tvrditi da ako ste vidjeli jedan dio dekoracije koji zatvara nekakvu cjelinu, ostatak je identičan i ne nudi ništa novo.

Nasuprot tome, ručni rad uvijek omogućava pojavu pogreški iz različitih razloga. Stoga se takav oblik dekoriranja može jednostavno prepoznati uz malo više koncentracije tijekom promatranja. Cjelovita dekorativna površina dobiva drugačije značenje jer nije nastala u jednom kratkotrajnom otisku stroja. Ona podrazumijeva jedan postupak s prisutnim naporom stvaranja. Govorimo o sporosti izrade, potrebi proticanja vremena kako bi automatizam pokreta tijela na kraju rezultirao jednim dekorativnim uzorkom. U tom procesu logično i dolazi do pogrešaka, no one u cjelovitosti rada ne umanjuju njegovu vrijednost. Također tijekom procesa promatranja te pogreške često ne vidimo. Na ovome mjestu bismo se mogli poslužiti Popperovim stajalištem kako to navodi Gombrich. Prvi pogled podrazumijeva najjednostavniji oblik forme, a kasnije ga novim spoznajama reguliramo i krećemo se prema složenijim oblicima. Pogrešku ćemo zapaziti tek detaljnijim uvidom i usporedbom s ostalim dijelovima dekoriranog polja ili prepoznavanjem same strukture ornamenta.

Možemo si postaviti i pitanje radi li se uvijek o pogreškama ili o namjernim odstupanjima od zadanih principa. Promatranjem uzoraka ponekad ćemo zapaziti da se ne radi o slučajnosti, već o intuitivnom, a ponekad i namjernom činu oblikovatelja ornamenta. U procesu izrade arapskih tepiha, obrtnici su znali namjerno stvoriti pogrešku unutar dekorativnog sustava, kao dokaz autorstva na određenom radu. Međutim, ponekad su autori dekoracije u procesu izrade spoznavali nužnost prilagodbe postojećih formi novim zahtjevima, te su na taj način zastarjele forme evoluirale u nove. Često upravo traženjem pogrešaka unutar tih pravilnosti, pokušavamo dokazati prisutnost ljudskosti u tom nadljudskom procesu. U suvremenom svijetu računalnih sustava, pravilnosti su sveprisutne, te se strogost i pravilnost u oblikovanju pripisuju računalnoj i tehnološkoj savršenosti oblikovanja. Svaki ljudski uradak koji se po svojim karakteristikama može usporediti s takvim sustavom, danas izaziva divljenje. Nasuprot tome, u računalne sustave se nastoji ubaciti duh spontanosti i slučajnosti. No računalo na kraju ipak prezentira savršeno proračunati nered.

## 7. Metoda permutacije

### 7.1. Permutacija kao matematički postupak

Pod metodom permutacije se podrazumijeva metoda koja proizilazi iz matematičkog područja kombinatorike. Unutar ovoga područja permutacija predstavlja proces gdje se unutar skupa s određenim brojem različitih elemenata (N) ostvare sve moguće različite konfiguracije zadanih elemenata.

Permutacije se mogu provoditi bez ponavljanja pojedinih elemenata, ili s ponavljanjem. Također broj elemenata koji se permutiraju može biti manji od ukupnog broja elemenata koji mogu poslužiti u permutaciji. Kao primjer možemo navesti da će se za permutacije koristiti četiri elementa (A,B,C i D), ali će se u pojedinačnim kombinacijama koristiti samo dva od moguća četiri elementa (tablica 1).

Tablica 1: Permutacija slova A, B, C, D kada se permutiraju samo dva od četiri elmenta:

AB	BA	CA	DA
AC	BC	CB	DB
AD	BD	CD	DC

Pošto će se tijekom ovoga istraživanja isključivo provoditi permutacije s četiri elementa bez ponavljanja, usmjerit ćemo se na pojašnjenje koje se odnosi upravo na izračun takvog oblika permutiranja. Poznavajući broj elemenata, svaka se permutacija može uz pomoć odgovarajuće formule unaprijed izračunati. Formula za izračun broja mogućih permutacija s N elemenata glasi ovako:

$$P(n) = 1 \times 2 \dots (n-2) (n-1) n = n!$$

Kada ubacimo stvarne vrijednosti, tada formula za izračun permutacija s četiri elementa bez ponavljanja izgleda ovako:

$$P(4) = (4-3) \times (4-2) \times (4-1) \times 4 = 1 \times 2 \times 3 \times 4 = 24!$$

Tablica 2: Prikaz redosljeda permutiranja s četiri elementa kada se svi elementi permutiraju.

1.ABCD	7.BACD	13.CABD	19.DABC
2.ABDC	8.BADC	14.CADB	20.DACB
3.ACBD	9.BCAD	15.CBAD	21.DBAC
4.ACDB	10.BCDA	16.CBDA	22.DBCA
5.ADBC	11.BDAC	17.CDAB	23.DCAB
6.ADCB	12.BDCA	18.CDBA	24.DCBA

Znači ukupan broj permutacija koje je moguće napraviti s četiri elementa bez ponavljanja je 24 kombinacije (tablica 2). Za usporedbu ćemo prikazati i kako bi izgledao izračun broja permutacija kada bismo imali šest elemenata bez ponavljanja:

$$P(6) = (6-5) \times (6-4) \times (6-3) \times (6-2) \times (6-1) \times 6 = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 = 720!$$

## 7.2. Prisutnost metode permutacije u svakodnevnicima

Prema Mariu Liviu (Livio, 2011:171), pojava procesa permutacije u nekom tekstu se prvi put pojavljuje u knjizi o židovskom misticizmu. Radi se o Knjizi stvaranja (Sefer Yetzira). Točno vrijeme nastanka ove knjige nije utvrđeno te se smješta između 3. i 6. stoljeća. U ovoj se knjizi pokušava „razriješiti misterij stvaranja proučavanjem kombinacija slova hebrejskog alfabeta“. U njoj stoji tumačenje kako „različite kategorije slova tvore božanske građevne elemente od kojih mogu biti sagrađene sve stvari. Dva slova grade dvije riječi, tri grade šest riječi, četiri grade 24 riječi,...“ U ovome pojašnjenju jasno je uočljivo da određeni broj slova omogućuje točno određeni broj riječi, prema principu permutacije.

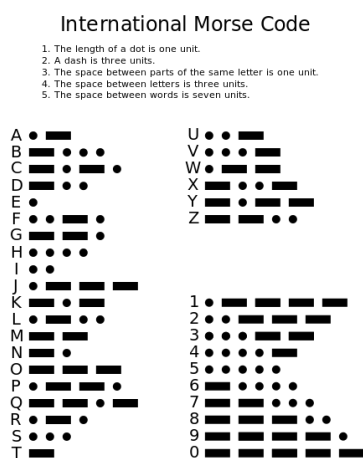
Princip permutacije daje različite mogućnosti praktične primjene. U jednom dijelu se radi o igri i zabavi, dok u drugim slučajevima može pomoći u komunikaciji među ljudima te prenošenju određenih informacija.

Kada govorimo o komunikaciji, permutacija kombiniranjem omogućava prijenos različitih poruka i informacija, te time zalazi u područje semantike. Jedan oblik vrlo korisne primjene ovoga principa je Morseova abeceda (Moresov kod) (slika 57). Kombinacije kratkih i dugih

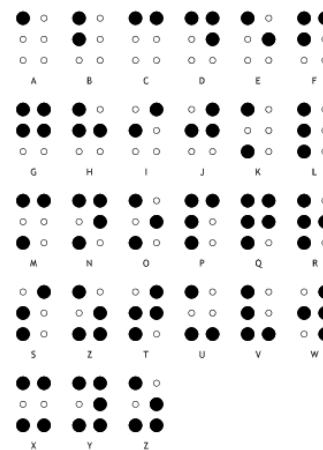


crti označavaju različite slovne i bročane znakove. Ovaj oblik abecede je međunarodno priznat i često se koristio u telegrafskom komuniciranju, ili komuniciranje uz pomoć svjetlosnih signala na većim udaljenostima koje se primjenjuje u mornarici.

Drugi oblik znakovnog prenošenja informacije, koji je također nastao uz pomoć principa permutacije, je Braillovo pismo (slika 58). Pismo je namijenjeno slijepim i slabovidnim osobama. Ono se sastoji od šest točaka koje su postavljene u dva stupca. Kombiniranjem izbočenih točki i zaravnjenih površina unutar polja sastavljenog od šest dijelova, stvaraju se kodovi koji su prepoznatljivi kao pojedini slovni znakovi. Pismo se čita na osnovu taktilnog osjećaja.

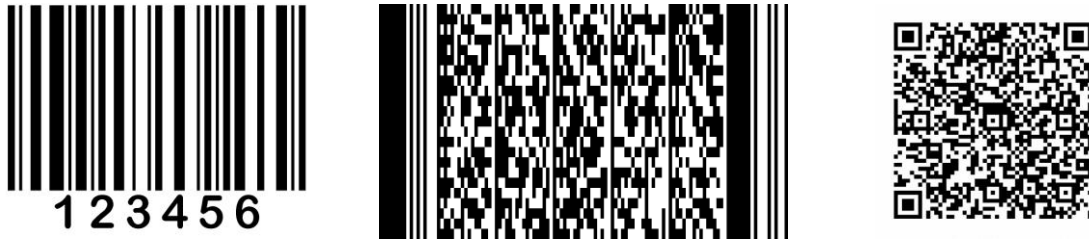


Slika 57: Moresov kod



Slika 58: Braillovo pismo

Još jedan vid prenošenja informacija oblikovanjem kodova nalazimo na tzv. bar kodovima (slika 59). Ovi kodovi nastaju kombiniranjem crnih i bijelih površina, te na taj način daju izrazito veliki broj različitih kombinacija. Uz određeni kod se povezuje neka informacija te ako posjedujemo odgovarajući digitalni uređaj, koji može očitati taj kod, dobivamo traženu informaciju. Najraširenija uporaba ovih kodova je u području trgovine gdje se oni postavljaju na različite proizvode te se na osnovu njih očitava cijena tog proizvoda. Može nam se učiniti da se u ovome slučaju ne radi o permutacijama, no svaki kod nastaje prema određenim pravilima oblikovanja, te on ima ograničen broj mogućih kombinacija (permutacija), ma koliko taj broj bio veliki.

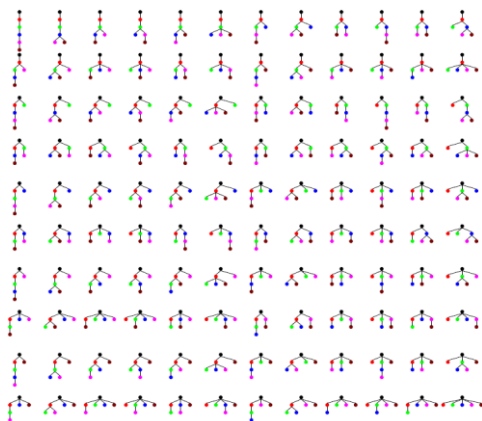


Slika 59: Različiti oblici bar kodova

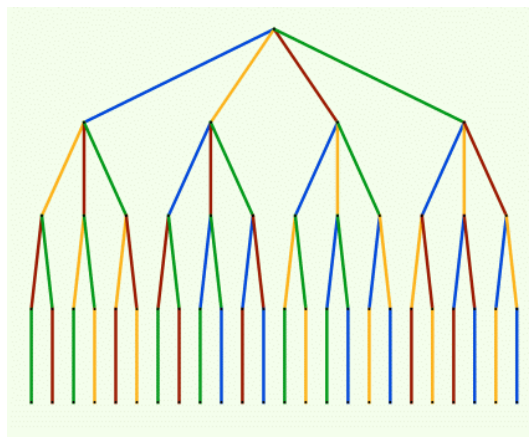
Kada navodim primjere u kojima princip permutacije koristi za zabavu, tada na prvom mjestu možemo navesti različite igre na sreću u kojima se pokušava pogoditi koja kombinacija brojeva od svih mogućih permutacija će biti izvučena. Drugi oblik zabave koji je bezazleniji, je primjer Rubikove kocke gdje postoji izrazito veliki broj kombinacija, ali je samo jedna kombinacija ciljna, a to je kada se na svakoj strani kocke nalaze polja samo jedne boje. Još jedan oblik permutacija pronalazimo u anagramima (primjer 1). Židovska knjiga stvaranja bi zapravo predstavljala jedan iscrpni oblik anagrama. Kao što je vidljivo iz ovih primjera, permutacije su zaista prisutne svuda oko nas, no često ih ne primjećujemo upravo zbog te stalne prisutnosti.

Primjer 1:       VATRA  
  
                  VRATA  
  
                  TRAVA

Primjeri vizualizacije principa permutacije kojima se pokušava dodatno pojasniti ova matematička operacija, posjeduju određenu dekorativnost i atraktivnost u likovnom smislu (slika 60 i 61). Stoga je primjena ove metode u svrhu oblikovanja unutar likovnih umjetnosti u određenom smislu logičan odabir za propitivanje vizualnih vrijednosti ovoga postupka. Ovakav oblik istraživanja je već i primjenjivan unutar vizualnog oblikovanja, gdje se kao pojedini elementi koriste modularne vizualne jedinice koje se kombiniraju prema principu permutacije, što će se pojasniti kasnije u tekstu.



Slika 60: Permutacijsko drveće



Slika 61: Permutacijsko drvo s četiri elementa

### 7.3. Primjena postupka permutacije u glazbenoj umjetnosti

Permutacije susrećemo i u području glazbe. Različiti autori iz prošlosti i razdoblja modernizma su koristili ovaj princip kako bi istražili nepredvidljive mogućnosti kombiniranja tonova.

Marin Mersenne (1588.-1648.) francuski teolog, filozof, matematičar i glazbeni teoretičar istražio je i napisao dvije knjige koje se bave teorijom glazbe „Cogitata physico-mathematica“ (1644.) i Novae observationes physico-mathematicae (1647.) (slika 62).

Mersenne je metodu permutacije koristio u traženju što skladnije kompozicije uz pomoć četiri tona (c, d, e, f ili e, f, g, a) . Kombinirajući tonove u svim mogućim redoslijedima uspio je na taj način dobiti 24 različite kompozicije.

De Cantibus; 117

<pre> 31451160116807108140110113440751647311000000000 16090001177118398951500180514441116918878000000000 604121001171816114321919747117911000000000 1618171714788448760166147184641158801179118000000000 10761999578211711061941611111943500619761724000000000 49111994150880008881477191709494010914908064000000000 12171091750011041808744429384411848464071910000000000 11711401181461100054819741191061848714467154671384000000000 5471167610840799701086167114011091874982059094681000000000 1271146188114101998114901767001191517494147914714680000000000 119600687918644091944871121111817190111119416141810000000000 7191136118994900405101811009861611901131141171914780160000000000 384719490018667971494778481915117716178481681121601148480000000000 1077191440893014049607180118011819789190181184118180917910000000000 1148761818419191871189492014070216807147091611619701419144810000000000 114694191470911060001144110147171901881018061901774611191960000000000 7107180989018704100709114111101140713101911818992111946011100000000000 4121961797111444816408096969610719161131919146661676778794100000000000 1411119180195814417748077191418067160189018013119108911668111414400000000000 1419118185191106746488661661811104161314018191901715710087994716400000000000 88110117419918111796441114314419101380799900190187891167678104000000000000 1548079901021177111119131960497919641047979181016449191296011448000000000000 154771612981871810601801091107719196694169811111195108144611480114000000000000 11184019110647791878784118181111110443117118815146787617279111374701316000000000000                 </pre>	<pre> XLI XLII XLIII XLIV XLV XLVI XLVII XLVIII XLIX L LI LII LIII LIV LV LVI LVII LVIII LIX LX LXI LXII LXIII LXIV                 </pre>
---	--

Slika 62: Vizualizacija postupka permutiranja u glazbi prema Marinu Mersenneu

Drugi primjer primjene permutacije u glazbi je rad Johanna Sebastiana Bacha koji u svom djelu Passacaglia and Fugue in C minor (BWV 582) primijenjuje ovaj postupak. U ovome djelu Bach koristi princip permutacijske fuge, kada se simultano sviraju dvije različite teme, ali se one nikada ne preklapaju na identičan način (Gligo, 1996.).

Treći primjer je rad kompozitora modernizma Antona Weberna. On prilikom postupka dodekafonije određuje jednu kombinaciju iz različitih varijacija dvanaestotonske ljestvice kao osnovu. Odabrani osnovni oblik stavlja u retrogradni oblik, nakon toga u ineverzni i na kraju u retroinverzni oblik. Na taj način Webern dobiva četiri kombinacije koje počivaju na istoj osnovi, ali niti u jednom slučaju ne dolazi do ponavljanja (slika 63).



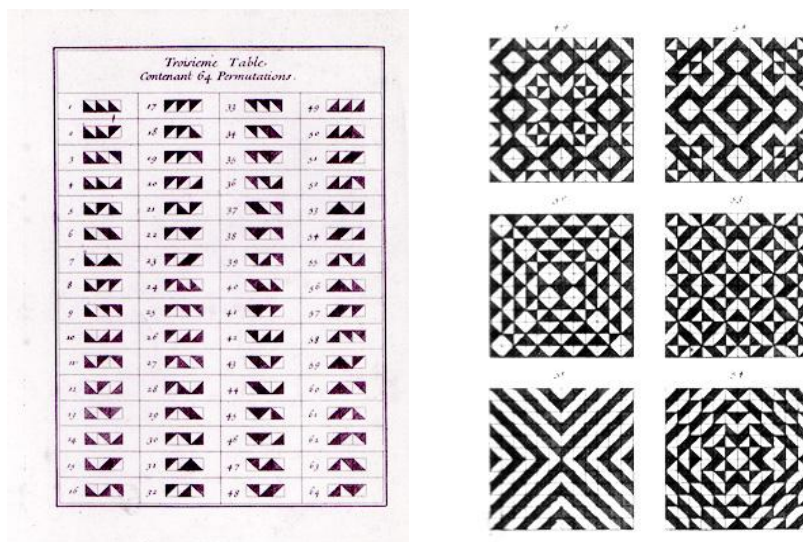
Slika 63: Prikaz postupka dodekafonije prema Webernu

#### 7.4. Primjena principa permutacije prema Dominiqueu Douatu

Matematički princip permutacije, koji podrazumijeva kombiniranje različitih elemenata u nizu prema redosljedu u svim mogućim kombinacijama, potaknuo je interes za primjenom tog principa unutar vizualnog oblikovanja ornamentalnih formi. Najznačajniji primjer primjene principa permutacije u području oblikovanja ornamenta je prepoznat u djelu Dominiquea Douata. Knjiga koja se bavi ovim načinom oblikovanja ima poduži naziv: *Methode pour faire une infinité de desseins differents avec des carreaux mipartis de deux couleurs par une ligne diagonale : ou observations du Pere Dominique Douat Religieux Carmes de la Province de Toulouse sur un memoire inséré dans l'Histoire de l'Académie Royale des Sciences de Paris l'année 1704, présenté par le Reverend Sebastien Truchet religieux du même ordre, Academicien honoraire, imprimé chez Jacques Quillau, Imprimeur Juré de l'Université, Paris 1722.* (Gombrich, 1979:70). Ilustracije iz ove knjige se često pojavljuju u drugim knjigama na mjestima kada se pojašnjavaju oblikovni principi ornamenta (Gombrich, Gerstner). Pretraživanjem interneta je također moguće pronaći različite oblike

referiranja upravo na ovog autora (Pitcairn), što zapravo pokazuje kako je ovaj postupak vrlo aktualan, te se u njemu prepoznaje potencijal za različite forme vizualnog oblikovanja.

Douat je u ovome djelu sistematično razradio primjenu metode permutacije uz pomoć četiri modula. Osnovni modul se sastoji od kvadrata podijeljenog po dijagonali na bijelo i crno polje. Taj kvadrat ili modul se nadalje rotira pod kutom od devedeset stupnjeva što daje četiri položaja koji čine osnovu za daljnju razradu principa permutacije. Nakon toga je vrlo sistematično vizulano prezentirao sve permutacije koje mogu nastati uz pomoć ove metode (slika 64). Na osnovu novonastalih kombinacija, on je nadalje kombinirao združene module te je od njih dobio različite ornamentalne uzorke koji pokazuju veliki broj različitih mogućnosti i varijanti nastalih iz ova četiri osnovna modula. Gombrich, navodi da su u knjizi prezentirani samo crno-bijeli odnosi te da bi dodavanjem boja ovim rješenjima omogućili gotovo beskonačan broj varijacija (Gombrich, 1979:72). No isto tako je moguće uzeti za osnovne module koji se variraju složenije oblike, te na taj način istražiti raznovrsne mogućnosti.



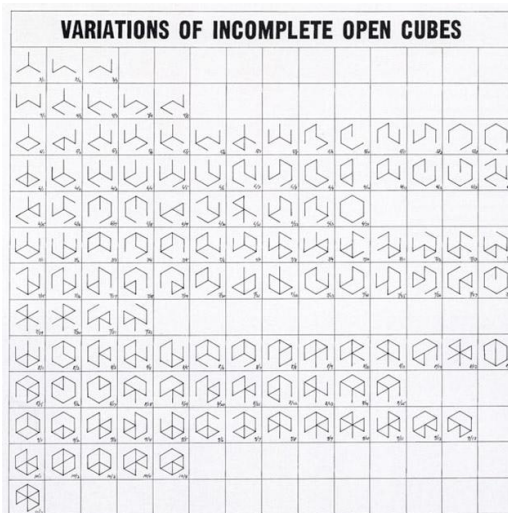
Slika 64: Prikaz postupka permutiranja i krajnja rješenja prema Douatu; Douat, 1722: 36, 49.

## 7.5. Primjena metode permutacije u likovnim umjetnostima

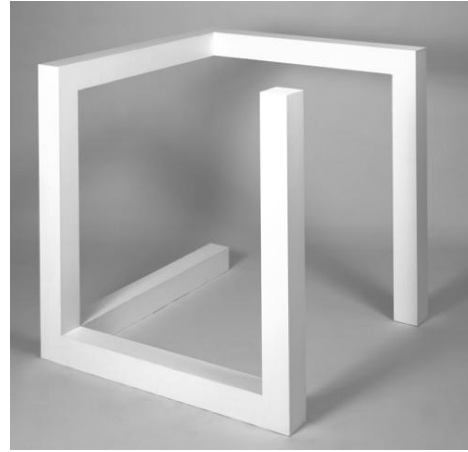
Metoda permutacije se periodično javlja u modernoj i suvremenoj likovnoj umjetnosti. Umjetnici su ovu metodu ponekad koristili dosljedno, no ponekad se pojam permutacije nalazi u nazivu djela, te evocira primjenu kombinatorike u likovnom djelu, iako sam proces permutacije nije u potpunosti proveden. Za ovo istraživanje su značajniji oni umjetnici koji su

ovu metodu koristili sistematičnije, te se pojam permutacije ne pojavljuje samo kao naziv pojedinog djela. Takav pristup su imali So LeWitt, Manfred Mohr, Tauba Auerbach i Mary Martin. Općenito u umjetnosti op-arta je uočljiva primjena kombinatorike, pa time i permutacije, no nije sistematično ispitivan baš ovaj princip (Victor Vasarely).

Sol LeWitt je često primjenjivao ovu metodu u svojim radovima. Jedan od značajnih opusa je rad pod nazivom „Open cube“. Na slici 65 je vidljiv sistem razrade mogućih varijacija otvorene kocke, tj. kocke koja nije cjelovita, već joj nedostaje jedna ili više stranica. Sol Le Witt je prezentirao sve moguće varijacije, dok je u trodimenzionalnom obliku izradio neke od vizualno najzanimljivijih primjera (slika 66). Ovakvi trodimenzionalni primjeri izdvojeni iz cjeline gube svoju logičnost oblikovanja, te izvan svog konteksta mogu evocirati različita promišljanja o značenju djela. No unutar sistema permutiranja svaki oblik pronalazi svoje mjesto, te nosi sa sobom potencijal daljnjih transformacija u procesu permutacija.

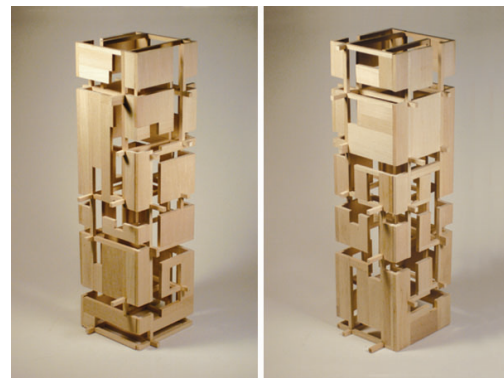
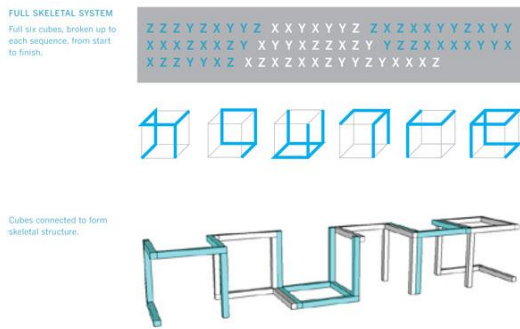


Slika 65: Sol Le Witt, varijacije nedovršene otvorene kocke (Open Cube), 1974.



Slika 66: Primjeri nedovršenih otvorenih kocki, emajl i aluminij, oko 1974.

Ovaj LeWittov opus je inspirirao studenta arhitekture Jeremy Afusoa. Princip kojim se Sol LeWitt služio kako bi oblikovao crteže i skulpture, poslužio je ovom mladom arhitektu kako bi konstruirao arhitektonski nacrt i maketu jednog objekta (slike 67 i 68). Različiti oblici otvorene kocke su nastali permutiranjem i slučajnim odabirom. Jeremy nije u potpunosti primijenio princip permutacije, već je slučajnim odabirom došao do određenog broja mogućih rješenja, te na osnovu njih posložio jedinstvenu arhitektonsku formu. Dinamičnost koja je prisutna u permutiranim oblicima je prisutna i u ovoj maketi.

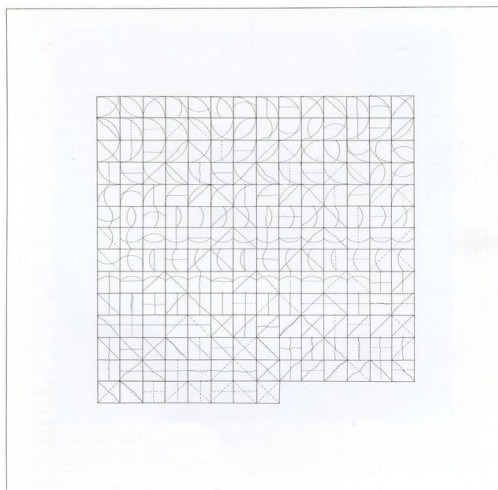


Slika 67: Jeremy Afuso, primjena LeWittovih otvorenih kocki u arhitektonskom konceptu.

Slika 68: Jeremy Afuso, maketa arhitektonskog koncepta.



Još jedan od karakterističnijih primjera principa permutacije kod Sol LeWitta možemo zapaziti u radu pod nazivom „Arcs and Lines“. U ovome slučaju umjetnik je, kao što sam naziv govori, oblikovao likovno djelo uz pomoć linija i lukova (slike 69 i 70). Kombiniranjem i variranjem ravnih i krivih linija u raznim pravcima ponovno se dobiva razigrana forma s očitom prisutnošću permutacije.



Slika 69: Sol LeWitt, Arcs and Lines, 1975.



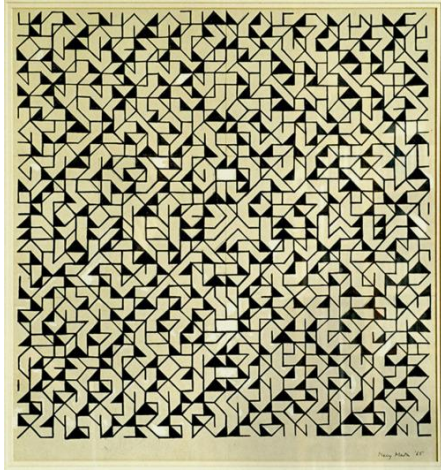
Slika 70: Sol Le Witt, crtež kredom na zidu #260

The Museum of Modern Art, 2008.

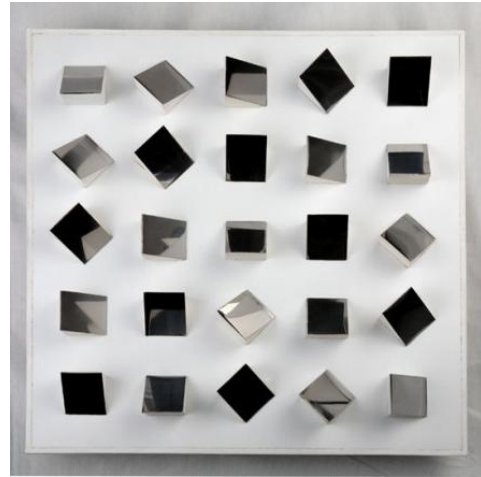
Britanska kiparica Mary Martin je također u svom radu primjenjivala principe permutacije. Njen rad nije toliko usmjeren na sam proces permutiranja, već bi se mogao okarakterizirati kao oblik prezentiranja pojedinačnih kombinacija i to onih koje se vizualno čine najatraktivnijim. Jedan od njenih crteža bismo također mogli opisati kao prikaz svih mogućih permutacija u jednom djelu (slika 71). Dva kiparska rada koji su ovdje prezentirani bismo



najjednostavnije opisali kao reljefe nastale od pojedinačnih trodimenzionalnih modula (slika 72 i 73). Ovi pojedinačni moduli su postavljeni u različite međusobne prostorne odnose, te na taj način i ostvaruju određenu likovnu kvalitetu.



Slika 71: Mary Martin, Permutation, 1965.



Slika 72: Mary Martin, Permutation of Five, 1967.



Slika 73: Mary Martin, Inversion, 1966.

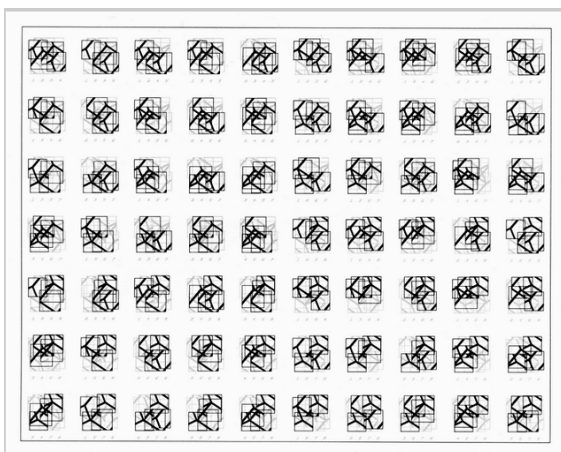
Pojam permutacije također nalazimo i u radu Günthera Ueckera. Međutim, na osnovu dostupnih prikaza likovnih djela koji nose naziv „Permutacija“, teško bismo prepoznali prisutnost sistematične primjene ove metode (slika 74). Zapravo se radi o papirnim reljefima koji su mogli nastati uz pomoć grafičke preše. Točkasti oblici smješteni na formatu imaju proizvoljan redoslijed, te bismo prije mogli reći da se radi o konglomeratu, negoli o sustavnom organiziranju. Zbog toga možemo zaključiti da Uecker nije koristio metodu

permutacije u oblikovanju svojih radova, već ovaj pojam posjeduje samo asocijativnu ulogu u odnosu na likovno djelo.

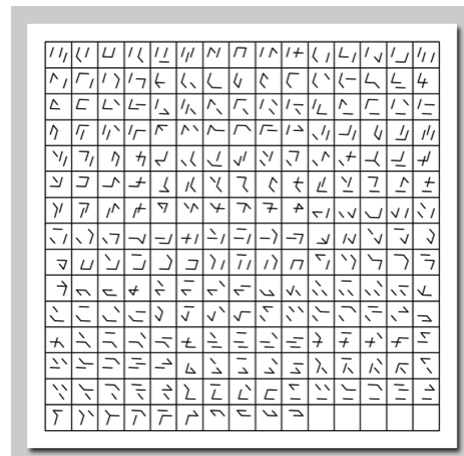


Slika 74: Günther Uecker, Permutation II, 1992.

Kod Manfreda Mohra se izravno ne susrećemo s pojmom permutacije, no njegovi radovi, koji se mogu smjestiti u područje računalne grafike, posjeduju izrazitu prisutnost kombinatorike. Radovi zapravo po karakteru podsjećaju na Sol le Wittove nedovršene kočke (slika 75 i 76).



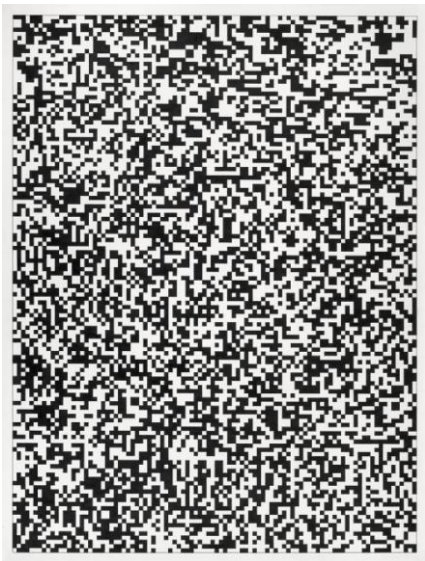
Slika 75: Manfred Mohr, P-414, 1988.



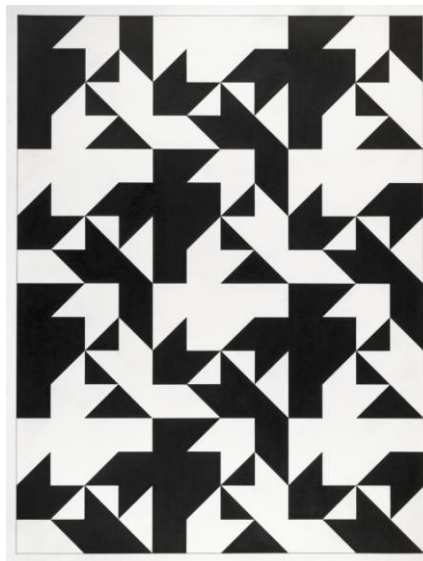
Slika 76: Manfred Mohr, P-161. 1975.

Umjetnica Tauba Auerbach izrađuje crno – bijele crteže koji zapravo najviše asociiraju na tzv. bar kodove (slike 77 i 78). Niti u ovome slučaju ne prepoznajemo prisutnost cjelovitog

procesa permutacije, već djela koja kao polazište koriste karakter vizualnih pojava koje proizilaze iz određenih područja kombinatorike.



Slika 77: Tauba Auerbach, 50/50 XVI,  
2008.



Slika 78: Tauba Auerbach, 50/50 XIV,  
2008.

## 8. Zbirka tekstilnih rukotvorina Muzeja Slavonije Osijek

### 8.1. Opis zbirke

Iako se etnografska građa prikupljala od osnivanja Muzeja Slavonije Osijek, Etnografski odjel muzeja je osnovan 1952. godine kada je zaposlen i prvi etnograf Zdenka Lechner. Fundus Etnografskog odjela organiziran je u devet zbirki s podzbirkama koje predstavljaju horizontalni presjek značajnijih elemenata tradicijske kulture Slavonije i Baranje 19. i 20. stoljeća. Zbirke su podijeljene prema sljedećim kategorijama:

- zbirka tradicijskog gospodarstva
- zbirka kućnog inventara i okućnice
- zbirka rukotvorstva i obrta
- zbirka tekstila
- zbirka osnovnih dijelova narodnih nošnji
- zbirka dodatnih dijelova narodne nošnje
- zbirka oglavlja i nakita
- zbirka predmeta uz običaje, vjerovanja i igre
- zbirka dokumentacijske građe

U okviru zbirke tekstila se nalazi podzbirka uporabnog tekstila. Ova podzbirka obuhvaća ručnike, stolnjake, ponjave, jastučnice, slamarice, vreće i dr. kućanski tekstil. Druga podzbirka koja sadrži materijale za istraživanje je zbirka vunениh prekrivača koji su u nastali u raznim tehnikama domaćeg vunenog tkanja (Šabić, 2002).

Tkanine koje se nalaze u okviru ove dvije zbirke sadrže elemente tradicijskog oblika dekoriranja. Ornamenti kojima su ukrašene tkanine u potpunosti ocrtavaju karakter i pristup dekoriranja koji se nalazi i na ostalim tradicijskim tkaninama, kao što su npr. narodne nošnje koje predstavljaju osnovne nositelje nacionalnih i manjinskih identiteta pojedinih područja. Bez obzira što se ovdje radi o uporabnom tekstilu koji nema prvenstveno reprezentativnu funkciju, on također podrazumijeva zastupljenost različitih pristupa tkanja i dekoriranja unutar podzbirki, što ujedno omogućava široki uvid u različite mogućnosti dekorativnog izraza.

## 8.2. Principi oblikovanja dekoracije na tekstilnim rukotvorinama

U okviru tradicionalnog tekstilnog rukotvorstva moguće je izdvojiti nekoliko karakterističnih načina dekoriranja tkanina. Osnovna sprava uz pomoć koje su se tkanine tkale, te koja je u određenoj mjeri uvjetovala različite načine dekoriranja tkanina, je tkalački stan. Postojale su dvije vrste tkalačkog stana, a to su horizontalni i vertikalni stan. Horizontalni tkalački stan je omogućavao raznolike oblike tkanja uporabnih tkanina, no također je omogućavao tkanje u metraži.

U procesu tkanja su postojali različiti pristupi, te su dekorativni elementi također mogli nastajati u samom procesu tkanja, ili naknadnim postupkom prebiranja. Sam proces tkanja omogućuje različite varijacije, te „način i redosljed razdvajanja niti osnove i uplitanja potke određuju vezni bod i tehnike tkanja, a mogućnost njihove upotrebe ovisi ponekad o vrsti sprave na kojoj se tkanje izvodi“ (Radauš-Ribarić, Rihtman-Auguštin.1988:33). Na taj način nastaju različite vrste ukrasnog tkanja: rips, keper, emblemsko tkanje, usnivano, križanina, prijebor u zijev i sl. Dekoracije nastale tijekom tkanja su više strukturalne prirode, te u njima nisu tako izrazite geometrijske ili stilizirane forme. Tehnike prebiranja omogućuju puno veću kontrolu tijekom oblikovanja ornamenata. Postoje različite vrste prijebornih tehnika, a to su: prijebor u zijev, prijebor na prste ili opačni prijebor, prijebor na dasku ( na tahtu, digano na dasku), prijebor na šibe (na nitice) i prijebor na vutlak. Od svih navedenih tehnika pokušat ćemo se usmjeriti na one tehnike na osnovu kojih su nastali ornamentalni uzorci korišteni u ovome istraživanju.

Najčešći oblik ornamentalnog ukrašavanja tkanine s kojim se susrećemo tijekom ovoga istraživanja je nastao u tehnici tkanja na dasku. Ostali postupci koji su prisutni na odabranim tkaninama su usnivano domaće tkanje, tkanje u dva nita i tehnika klječanog tkanja. Što se tiče veza prisutni su vez zlatnom niti i vez križićima na vunu.

Osnovni oblik tkanja je tzv. tkanje u dva nita (Uzorci A, E)<sup>1</sup>. Radi se o osnovnom tkanju kada nit potke naizmjenično prolazi ispod i iznad spuštenih niti osnove zijeva, te je omjer niti

---

<sup>1</sup> Slovnim oznakama su u označeni uzorci koji su korišteni tijekom ovoga istraživanja. Detaljniji opis uzoraka se nalazi u daljnjem tekstu pod poglavljem 9.3. *Opis uzoraka koji su korišteni u postupku istraživanja.*

u raportu<sup>2</sup> 1:1. Tkanjem s drugačijim omjerima u raportu (1:2, 2:2, 3:1) nastaju drugačiji oblici tkanja (keper, platensko tkanje) (Radauš-Ribarić, Rihtman-Auguštin.1988:33). U takvim oblicima tkanja je moguće određenim postupcima stvoriti dekorativne efekte usnivanjem (Uzorak D, F, H). To se napravi promjenom vrste ili boje pređe, što stvara motiv uzdužnih pruga.

Još jedan oblik tehnike tkanja je tkanje na dasku (Uzorci A, B, D, E, H). Ovaj oblik tkanja se izvodi uz pomoć daske širine 10 cm i malo duže od širine osnove. „*Niti osnove preberu se na dasku, tako da cijelom širinom osnove obično pet niti prolazi iznad, a jedna ispod daske koja se ulaže iza listova. Pri tkanju daska se uspravi, a u nastali razmak ulaže pređa kojom se ocrta ornament. Zatima se daska spusti, a cijela širina tkanine pretkiva potkom u čunku u vezu platna*“ (Radauš-Ribarić, Rihtman-Auguštin.1988:35). Ovaj postupak se nadalje ponavlja do konačnog oblikovanja forme ornamenta.

Na kraju prisutna i je i tehnika klječanog tkanja (uzorci G1 i G2). Ovo je jedan oblik ukrasnog tkanja koji se najviše primjenjivao kod izrade vunениh predmeta. Ova tehnika se uvijek koristila u kombinaciji s veznim bodom platna, kepera i ripsa. „*Pri klječanju, nitima potke opleću se i posve prekrivaju niti osnove. Svaki ukrasni motiv posebno se stvara kraćim nitima vune ulaganima u primarni i sekundarni zijeve. Konture uzoraka mogu biti oštih ravnih linija, te se između pojedinih likova pojavljuju uzdužni otvori.*“ (Radauš-Ribarić, Rihtman-Auguštin (1988:36).

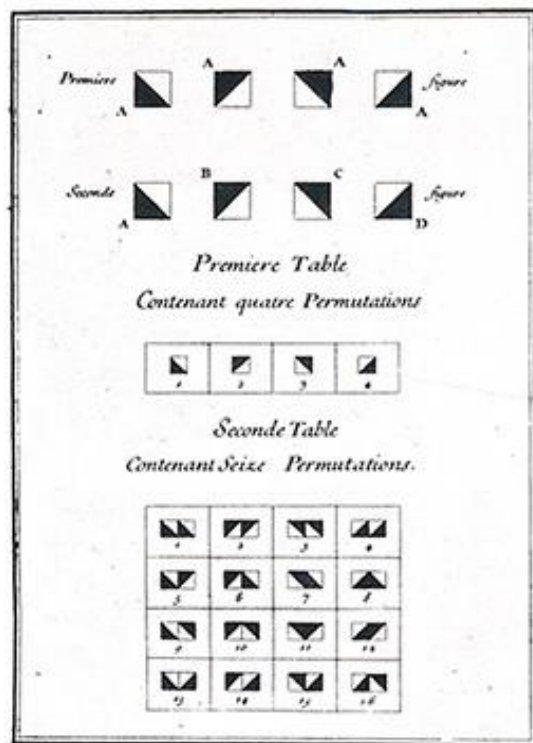
---

<sup>2</sup> Raport – jedinica veza koja se ponavlja u dužinu i širinu tkanine – Radauš-Ribarić, J., Rihtman-Auguštin, D. (1988.), str.33

## 9. Istraživanje

### 9.1. Primjena metode permutacije na ornamentalnim uzorcima Muzeja Slavonije

Osnovna ideja istraživanja se kretala u smjeru ispitivanja oblikovnih principa ornamenta. Jedan od tih principa je i primjena permutacije kao metode kojom se mogu oblikovati ornamentalne forme. Ova metoda se činila nedovoljno istraženom u odnosu na njene mogućnosti u okviru vizualnog oblikovanja koje je još 1772. Dominique Douat prikazao u svojoj knjizi. Douatovi primjeri su nastali od jednostavnog oblika, kvadrata podijeljenog po dijagonali na crni i bijeli trokut (slika 79), no u konačnici su dobivena raznolika rješenja. Iz tog je razloga pretpostavljeno kako bi složeniji moduli koji se permutiraju, mogli dati raznovrsnije, dinamičnije i nepredvidljivije vizualne forme.



Slika 79: Prikaz Douatovog postupka, Douat, 1722:35.

Prvi i vrlo bitan korak koji je trebalo napraviti, bilo je određivanje novog, složenijeg oblika i modula koji će biti korišten tijekom istraživanja. Definirano je da će osnovni oblik proizaći iz ornamentalne forme, no bilo je nužno fokusirati se na suženo i ograničeno područje rada. Tijekom perioda traženja odgovarajuće forme, kretalo se u različitim smjerovima, no u konačnici je odlučeno da kao moduli posluže ornamenta proizašli iz tradicionalnog folklor.



Razlog za takav odabir se prije svega nalazi u pokušaju revitalizacije tradicionalnog ornamenta, koji posjeduje izraziti oblikovni likovni potencijal, no koji je često usmjeren na kopiranje postojećih formi, te se manipuliranjem ovim oblicima često duboko zadire u područje kiča.

U prošlosti su prisutni primjeri upotrebe tradicionalne folklorne dekoracije kao likovno vrijedne forme. Dragan Damjanović (Damjanović, 2009.) navodi primjere crkve Svetog Marka u Zagrebu i katedrale u Đakovu na kojima je arhitekt Friedrich Schmidt tijekom 19. stoljeća pod pokroviteljstvom đakovačkog biskupa Josipa Jurja Strossmayera koristio upravo takve oblike ornamentalnih formi za dekoriranje gore navedenih arhitektonskih objekata. Zapravo se nastojalo poslati „poruku širim narodnim masama da njihove rukotvorine imaju visoku estetsku vrijednost, odnosno da se treba nastaviti raditi u skladu s višestoljetnim tradicijama“ (Damjanović, 2009:333). U određenom smislu i ovim istraživanjem se pokušala odaslati slična misao: tradicionalni ornament ima svoju likovnu i estetsku kvalitetu, koja posjeduje svoj oblikovni potencijal, te ju je potrebno kvalitetno iskoristiti i upotrijebiti.

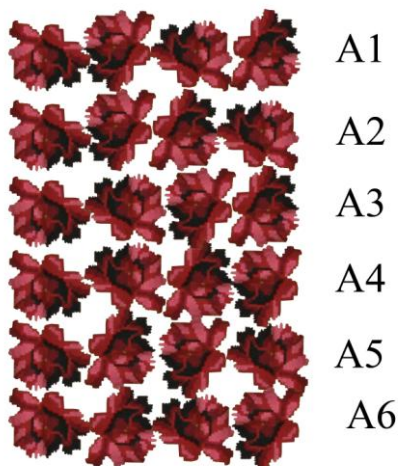
Obzirom da je rasprostranjenost i raznolikost tradicionalnog ornamenta izrazito široka, prilikom postupka odabira nužno je bilo dodatno fokusiranje na određeni oblik ornamenta, ili određeno geografsko područje. Također se promišljalo i o tehničkoj izvedbi i materijalu u kojem se oblikuje određena dekoracija, kao mogućnost suženja okvira za istraživanje. Samo područje Hrvatske ima izrazito raznolike pristupe u izradi dekoracije, te bi bilo suvišno navoditi oblike dekoracije koji se pojavljuju na ovome teritoriju. U različitim krajevima Hrvatske su nastajali ornamenti pod različitim utjecajima, neki su se mijenjali pod tim utjecajima, dok su drugi zadržali svoj izvorni oblik. U takvom procesu promijena i utjecaja, vrlo je zahtjevno obuhvatiti sve forme i varijacije ornamenta.

Za proces istraživanja na kraju je određena jedna zbirka Muzeja Slavonije u Osijeku. Radi se o zbirci tekstilnih rukotvorina u kojoj se nalaze uporabni predmeti od tkanina koje su posjedovale raznolike uporabne funkcije u prošlosti. Ove tkanine su također često dekorirane na različite načine. Ovakvim odabirom je područje istraživanja ograničeno na određenu zbirku i na ograničeni broj uzoraka, ali ipak ostaje mogućnost pristupa različitim oblicima i vrstama ornamenta.

Nadalje, razlozi za ovakav odabir u jednom dijelu proizilaze iz načina oblikovanja dekoracije na tkanini. Izrada ornamenta na tkanini pretpostavlja različite pristupe.

Najjednostavniji oblici tkanja proizilaze iz pletenja niti. Prema Radauš- Ribarić „*Tkanje je međusobno prepletanje dva sistema niti koje se sijeku pod pravim kutem*“ (Radauš-Ribarić, Rihtman-Auguštin.1988:33), iz čega proizilazi pravilna kvadratna mreža. Iako se u ovom slučaju radi o izrazito sitnoj strukturi, ona je ipak prisutna te služi kao polazište u daljnjem procesu ukrašavanja i dekoriranja tkanine. Ova pravokutna mreža ima veliko značenje zbog mogućnosti transponiranja strukture ornamentalnih formi iz jednog medija u drugi. Na primjer, prijenos konstruktivnih elemenata dekoracije s tkanine u odgovarajući računalni sustav, ili na nekakav drugi likovni medij, crtež, sliku i sl., što u cjelosti značajno pojednostavljuje proces istraživanja i u slučajevima kada se radi o kompliciranijim uzorcima.

Nakon što su pregledani svi uzorci koji se nalaze unutar zbirke, odabrani su predmeti koji su na sebi sadržavali različite vrste ornamenta. Takav prvi odabir je napravljen radi inicijalnog eksperimentiranja s različitim oblicima ornamenta. Općenito se pokušalo dobiti uvid u mogućnosti ove metode, te istražiti koji oblik ornamenta daje rezultate koji potencijalno mogu biti dalje razrađivani. Pojedini dekorativni uzorci nisu pružili zadovoljavajuće rezultate (slika 80), te se ova faza istraživanja pokazala vrlo korisnom za daljnji rad. Nakon ovoga inicijalnog eksperimentiranja započeto je dublje istraživanje odabranih uzoraka.



Slika 80: Primjer inicijalnog ispitivanja metode permutiranja na ornamentalnom uzorku.

Osnovni zaključak koji proizilazi iz inicijalnog istraživanja je da su pojedini ornamentalni oblici pogodniji za permutiranje od drugih, tj. da oni omogućuju vizualno bogatije i zanimljivije rezultate. Također je zapaženo da dekoracija koja nastaje u samom procesu tkanja nije pogodna za ovo istraživanje. Razlog tomu je što se na taj način stvara određena

dekorativna struktura, te je otežano izdvajanje pojedinog modula uz pomoć kojeg bi se provodilo daljnje istraživanje. Najveći broj ornamentalnih uzoraka koji će se koristiti u istraživanju su nastali u tehnici tkanja na dasku. Osim ovoga oblika prisutni su uzorci koji su nastali usnivanjem, tkanjem u dva nita i tehnika klječanog tkanja. U likovnom smislu, korisnim su se pokazali uzorci koji su posjedovali svojstvo asimetričnosti, makar i minimalnu. Ovakav oblik ornamenta je tijekom procesa permutiranja davao likovno bogatija rješenja. Stroga simetričnost ornamenta je u ovome procesu davala manje novih oblika i pružala manji potencijal za daljnju manipulaciju ornamentalnim formama.

## **9.2. Opis postupaka permutiranja**

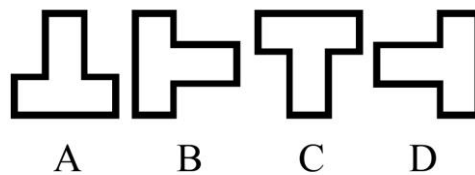
Permutacije odabranih uzoraka su provedene na različite načine, te će u daljnjem tekstu biti pojašnjeni svi oblici permutacija koji se pojavljuju. Početak istraživanja pretpostavlja izoliranje odabranog uzorka ornamenta od ostalog dijela dekoracije koji se nalazi na uporabnoj tkanini. Na taj se način dobiva osnovni modul. Izolirani uzorak odabran je prema gore opisanim kriterijima. Proces izdvajanja je napravljen u računalnom programu za obradu fotografija. Fotografija ornamenta je uz pomoć pravokutne mreže pripremljena za transponiranje u druge medije. Tijekom cijelog postupka istraživanja se zadržava crno-bijeli odnos, tj. negiraju se sve boje koje se izvorno nalaze na tom ornamentu. Nastojalo se ispitati nastajanje novih formi bez utjecaja boje, koja izrazito povećava broj mogućih kombinacija i varijacija. Utjecaj boje je gotovo u potpunosti izuzet iz ovoga procesa, osim dva primjera koji će biti prezentirani. Nužno je istaknuti kako nisu svi ornamentalni uzorci provedeni kroz sve sisteme permutiranja. Razlog tomu je što pojedini uzorci daju rezultate koji su vizualno dinamičniji, te imaju veći potencijal za daljnju uporabu u jednom sistemu, dok u drugom sistemu ne ostvaraju takve vizualne karakteristike. Odabrani uzorak je polazište za formiranje preostalih elemenata koji će poslužiti u daljnjem procesu permutiranja.

Tijekom planiranja istraživanja bilo je potrebno definirati i broj elemenata koji će se permutirati. Obzirom da je osnovna ideja i metoda proizišla iz rada Dominique Douata, te se nastojalo proširiti mogućnosti ove metode, zadržan je identičan broj od četiri elementa. Ova je brojka polazište, no već daljim promišljanjem određeno je da se ne koristi mogućnost ponavljanja pojedinih elemenata u okviru pojedinih kombinacija, što je Douat činio, jer to

znatno povećava broj mogućih permutacija. Ova odluka se temeljila na pojednostavljenju procesa, a u isto vrijeme i na proširenju mogućnosti permutiranja različitih uzoraka.

Prema formuli za izračun broja permutacija ( $n(4) = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ ), dobiju se 24 moguće kombinacije. Ovaj broj omogućava jednostavniju provedivost svih permutacija.

Kada je uzorak odabran on je tada polazište za formiranje preostalih elemenata koji će poslužiti u daljnjem procesu permutiranja. Oni nastaju simetrijskom operacijom rotacije. Rotiraju se pod kutem od devedeset stupnjeva u smjeru kazaljke na satu, kao što je prikazano na slici 81. Kako bi bilo lakše pratili ove varijacije, različiti položaji odabranog uzorka bit će označeni slovima A, B, C i D. Oznaka A podrazumijeva početni, nulti položaju uzorka. Oznaka B predstavlja osnovni uzorak zarotiran pod kutem od 90 stupnjeva. Oznaka C označava rotaciju od 180 stupnjeva i oznaka D rotaciju od 270 stupnjeva. U svim varijacijama koje su provedene u ovome istraživanju, osnovni elementi su nastali prema ovome principu (slika 81).



Slika 81: Formiranje elemenata koji će poslužiti u postupku permutiranja.

Kako je već navedeno, u samom procesu permutiranja su korištene različite varijacije prema pravcu i usmjerenju položaja ova četiri elementa u odnosu na jednu ili više osi. U istraživanju se neće koristiti mogućnost ponavljanja pojedinih elemenata. Iz tog razloga je broj od 24 kombinacije maksimalni broj mogućih kombinacija. Osnovna struktura procesa permutiranja je vidljiva na slici 82. Ovdje je prezentiran redoslijed permutacija prema kojem će se one nadalje provoditi. Slika 83. prikazuje na koji način će biti označene sve provedene permutacije.

1.ABCD	7.BACD	13.CABD	19.DABC
2.ABDC	8.BADC	14.CADB	20.DACB
3.ACBD	9.BCAD	15.CBAD	21.DBAC
4.ACDB	10.BCDA	16.CBDA	22.DBCA
5.ADBC	11.BDAC	17.CDAB	23.DCAB
6.ADCB	12.BDCA	18.CDBA	24.DCBA

A1	B1	C1	D1
A2	B2	C2	D2
A3	B3	C3	D3
A4	B4	C4	D4
A5	B5	C5	D5
A6	B6	C6	D6

Slika 82: Redosljed postupka permutiranja

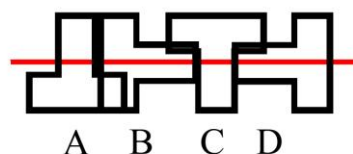
Slika 83: Označavanje pojedinih faza u postupku permutiranja.

Prvi oblik permutiranja će biti označen kao *linearni oblik*. U ovome slučaju su elementi poredani uz jednu os. Os dijeli svaki uzorak na dva jednaka djela. Uzorci se redaju jedan do drugog, tako da se dodiruju, bez preklapanja (slika 84).



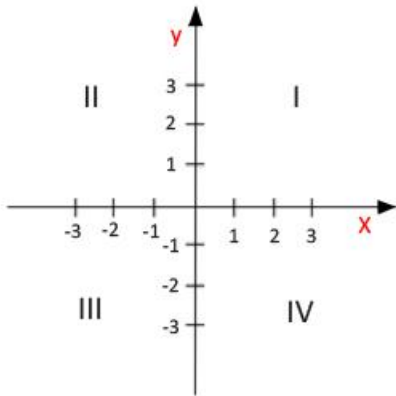
Slika 84: Linearni oblik permutiranja

Podkategorija ovog oblika permutiranja je mogućnost djelomičnog preklapanja osnovnih elemenata. Mogućnost preklapanja ćemo nadalje koristiti kao princip s kojim se dobivaju jedinstvenije nove forme, u odnosu na permutacije u kojima se elementi samo dotiču (slika 85).

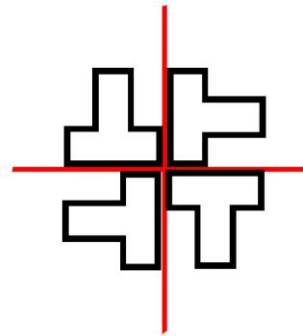


Slika 85: Linearno permutiranje s preklapanjem elemenata.

Drugi oblik permutiranja koji je primijenjen kao pomoćno sredstvo koristi prilagođeni tzv. kartezijev koordinatni sustav (slika 86). Permutacija se vrši oko osi „x“ i „y“. One svojim presjecanjem oblikuju četiri „kvadratna“ polja I., II., III. i IV. U svako polje se postavlja jedan od četiri uzorka tako da se samo površno dodiruju i na taj način oblikuju novi uzorak (slika 87).

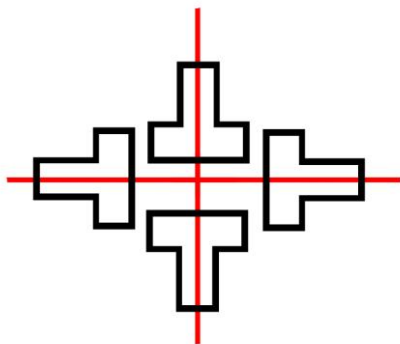


Slika 86: Kartezijev koordinatni sustav.

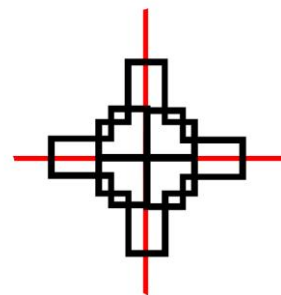


Slika 87: Permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu

Treći oblik permutiranja također koristi koordinatni sustav, s time da se pozicija uzoraka koji se permutiraju ne smješta u nastala polja, već se pozicioniraju tako da se središnja os uzorka smješta na x ili y os. U ovome slučaju se uzorci preklapaju te dolazi do većih transformacija formi. Na taj način se u određenim kombinacijama gotovo u potpunosti gubi prepoznatljivost pojedinih uzoraka (slika 88 i 89).



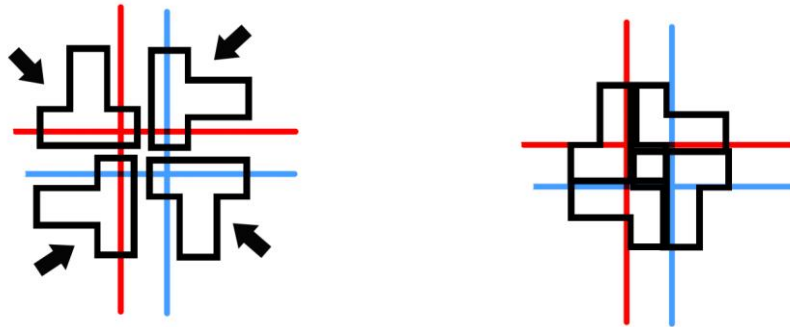
Slika 88: Pozicioniranje elemenata na koordinatnoj osi



Slika 89: Permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem.

Četvrti oblik permutiranja podrazumijeva uporabu dva para koordinatnih osi u jednom sustavu. U takvom sustavu se stvara kvadrat između tih osi, te on postaje centralni prostor usklađivanja. U ovome obliku permutiranja također je prisutno preklapanje, ali dolazi do

određenih pomaka u odnosu na oblike koji su nastali na osnovu strogo određene centralne osi (slika 90).



Slika 90: Permutacije u dupliranom koordinatnom sustavu.

### 9.3. Opis uzoraka koji su korišteni u postupku istraživanja

Prije nego li bude prezentiran proces istraživanja, bit će prikazani svi uzorci iz etnografske zbirke tekstilnih rukotvorina Muzeja Slavonije Osijek koji su korišteni u postupku permutiranja. U cjelokupnom procesu izoliranja i izdvajanja uzoraka nužno je predočiti izgled uporabne tkanine u cjelosti kako bi se uočio položaj i značenje odabranog ornamenta unutar cjelovite dekoracije. Nakon toga će izdvojeni uzorak biti prikazan u sva četiri položaja koji su nastali njegovom rotacijom pod kutom od 90 stupnjeva. Takav prikaz treba jasno predočiti proces izoliranja uzorka te elemenata s kojima će se vršiti postupak permutiranja. Tijekom provođenja ovoga procesa, svaki odabrani uzorak može poslužiti za više različitih oblika permutiranja.

Promatrajući sve odabrane uzorke lako je uočiti kako se radi o stiliziranim formama biljnog ornamenta. Stalna prisutnost stilizacije formi proizilazi iz tehnološke uvjetnosti izrade ornamenta na tkanini. Osim toga stilizacija uzoraka omogućava jednostavnije memoriranje oblikovanih ornamenta. Prisutne su različite razine stilizacije, od minimalnih, pri kojima se motiv jednostavno prepoznaje, do gotovo apstraktnih biljnih oblika. Prenošenje određenih oblika s generacije na generaciju je nužno vodilo do određenih transformacija oblika. Iz tog razloga je ponekad teško prisutnu formu ornamenta povezati s izvornim oblikom. Zbog toga je za jedan dio uzoraka bilo otežano odrediti prepoznatljiv motiv pa su nazivi tih motiva zapravo samo pretpostavke tj. opisi koji olakšavaju njihovo razlikovanje.

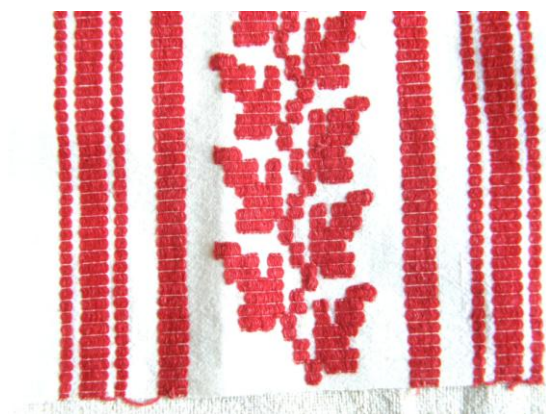


Informacije o uzorcima su prikupljene suradnjom sa stručnim suradnicima Etnografskog odjela Muzeja Slavonije u Osijeku te proučavanjem stručne literature iz područja hrvatske tradicijske kulture (Maglica, Muraj, Pleše).

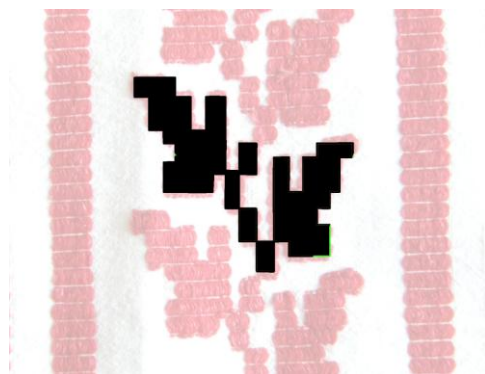
### 9.3.1. Uzorak A: vinova loza

Za prvi uzorak koji će biti opisan to nije slučaj. Ovdje se radi o prepoznatljivom geometriziranom motivu vinove loze. Uzorak se nalazi na ručniku koji dolazi iz Valpova (slika 91), ali se ovakvi primjerci mogu pronaći na čitavom slavenskom području. Ručnik je tkan od pamuka što znači da je iz prijelaza 19. na 20. stoljeće od kada se pamuk počeo kupovati. Ranije su bili rađeni isključivo od biljaka koje su obitelji samostalno proizvodile, od lana ili konoplje. S dolaskom pamuka i kupovnih boja ručnici tj. *peškiri*, *otarci* (i drugi nazivi) su vrlo često tkani u bijelo-crvenoj inačici kao što je ovaj primjerak. Tkan je u dva nita (bijelo) i na daske (prijeborna tehnika tkanja - crveno).

Ako promatramo likovne karakteristike uzoraka (slika 91), možemo zapaziti, u određenoj mjeri, prisutnost bilateralne simetrije, ali je osnovno usmjerenje dijagonalno. List vinove loze je i dalje prepoznatljiv, ali je forma strogo stilizirana i geometrizirana. Na taj način je olakšan proces umnožavanja pojedinog ornamentalnog modula u potrebnoj količini, tj izradi repetitivnog dekorativnog uzorka (slika 91). Na slici 92 je prikazano na koji način je izdvojen odabrani uzorak iz cjelovite dekoracije, dok slika 94 prikazuje postupak određivanja četiri elementa koja će se permutirati, prema principu kako je to činio Dominique Douat u svome istraživanju.



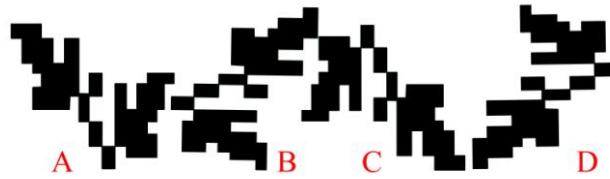
Slika 91: Ručnik iz Valpova.



Slika 92: Pozicija ornamentalnog uzorka stiliziranog lista vinove loze.



Slika 93: Izolirani uzorak A



Slika 94: Formiranje elemenata za postupak permutiranja.

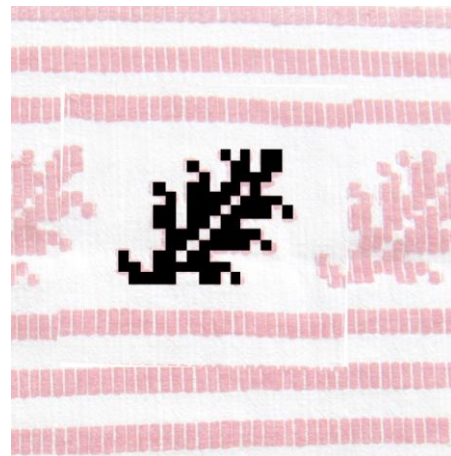
### 9.3.2. Uzorak B: stilizirani list - hrast

Sljedeća tkanina s koje je preuzet ornamentalni uzorak također ima funkciju ručnika, tzv. "peškir za ogledalo" (slika 95). Izrađen je od usnivanog domaćeg tkanja s tkanjem na dasku. Nastao je početkom 20. stoljeća u Jelisavcu. U ovome uzorku bi mogao biti prepoznat motiv stiliziranog lista, no otići ćemo i korak dalje, pa ćemo pretpostaviti da se radi o listu hrasta, kako ćemo i navoditi u daljnjem tekstu.

Osnovno usmjerenje ovoga uzorka je izrazito dijagonalno, te se simetričnost oblika očituje u odnosu na dijagonalu. Kao i uzorak vinove loze, ne radi se o kompaktnom obliku, već se forma ornameta širi prema gore i udesno u odnosu na središnju dijagonalnu os.



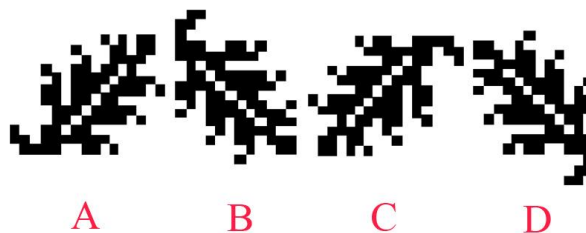
Slika 95: Peškir (ručnik) za ogledalo, Jelisavec



Slika 96: Pozicija ornamentalnog uzorka stiliziranog lista hrasta.



Slika 97: Izolirani uzorak B



Slika 98: Formiranje elemenata za postupak permutiranja.

### 9.3.3. Uzorak C: cvijet ljiljana

Osnovna razlika ovoga ornamentalnog uzorka u odnosu na ostale je njegova struktura rasterske mreže (slika 101). Ova karakteristika rastera zapravo dolazi od vezene tehnike križića vunom. Predmet na kojemu se nalazi ovaj ornamentalni uzorak je vunena ponjava za pokrivanje kreveta koja potječe iz Gradišta, iz prve polovice 20. stoljeća (slika 99). Motiv predstavlja određenu formu cvijeta koja sliči tulipanu (čest motiv, posebice u Baranji ili kod Mađara) ili ljiljanu koji je vrlo rijedak motiv. Zbog vizualne sličnosti, ipak ćemo se prikloniti označavanjem ovog ornamentalnog uzorka kao ljiljana.

U pripremi za trasponiranje uzorka u drugi medij težilo se očuvanju likovnog karaktera veza križića. Na taj način se i očuvao rasterski karakter cvijeta koji je u procesu permutiranja dao dodatne kvalitete. Sam ornament posjeduje dijagonalno usmjerenje (slika 102).



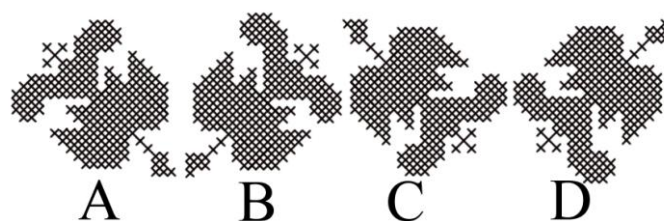
Slika 99: Vunena ponjava za pokrivanje kreveta, Gradište



Slika 100: Pozicija ornamentalnog uzorka cvijeta ljiljana.



Slika 101: Izolirani uzorak C



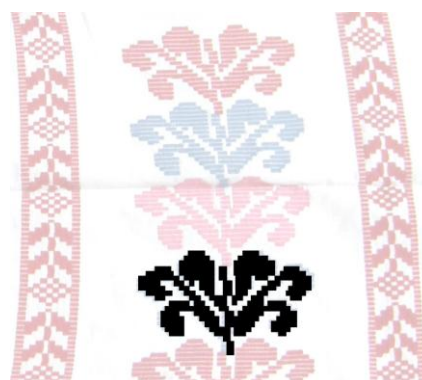
Slika 102: Formiranje elemenata za postupak permutiranja.

#### 9.3.4. Uzorak D: geometrizirani biljni ornament (stilizacija drva života)

Niti u ovome slučaju nije bilo jednostavno odrediti o kakvom se točno motivu radi. Očito je motiv proizišao iz biljnog ornamenta, s mogućnošću da se radi o stilizaciji drva života (slika 105). Predmet na kom se nalazi ovaj uzorak je *prstenski peškir* koji se koristio kod zaruka i "prstenovanja" kada je djevojka omatala momku peškir oko vrata nekoliko puta i povlačila ga kako bi je momak slušao (slika 103). Radi se o tkanini koja dolazi iz Bijelog Brda i dio je srpskog tradicijskog folklor. Tehnika izrade je pamučno usnivano tkanje, širok pojas na daske utkanog uzorka (crvena, plava, ružičasta), na krajevima šlingana čipka. Forma ornamentalnog uzorka je gotovo u potpunosti bilateralna simetrija, iako postoje odstupanja između lijeve i desne strane. Središnja os je slična kao i os ornamenta vinove loze, no oblici s lijeve i desne strane su zaobljeniji.



Slika 103: Prstenski peškir (ručnik),  
Bijelo Brdo.



Slika 104: Pozicija ornamentalnog  
uzorka geometriziranog biljnog





Slika 105: Izolirani uzorak D.



Slika 106: Formiranje elemenata za postupak permutiranja.

### 9.3.5. Uzorak E: stilizacija dva cvijeta

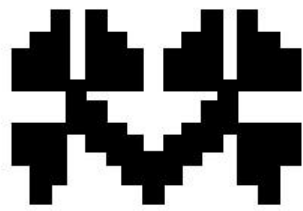
Pretpostavka je da se i u ovome slučaju radi o biljnom ornamentu. U stiliziranom motivu bismo mogli prepoznati dva cvijeta, no nema točnih podataka o tome u arhivi Etnografskog odjela (slika 109). Svrha ovog predmeta je simbolična jer on zapravo predstavlja ručnik za smrt (slika 107). Što znači da se ovakav ručnik tijekom ceremonije sahrane stavljao na križ ili barjak. Ručnik dolazi iz Gibarca i predstavlja dio hrvatske tradicije. Ornament je nastao tehnikom tkanja u dva nita i tkanjem na dasku. Ovo je primjer koji se vjerojatno najviše udaljio od floralnog oblika. Forma je strogo simetrična, te je bilateralna simetrija njegova osnovna karakterisitka (slika 109.). Na slici 110. možemo zapaziti da pri postupku rotiranja ovoga uzorka ne dolazi do značajnih razlika ako je rotiran pod stupnjem od 180 stupnjeva, te lako može doći do zamjene između pojedinih elemenata (a i c, b i d).



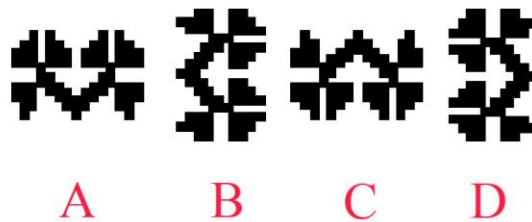
Slika 107: Ručnik za smrt, Gibarac



Slika 108: Pozicija ornamentalnog uzorka stiliziranog oblika dva cvijeta.



Slika 109: Izolirani uzorak E.



Slika 110: Formiranje elemenata za postupak permutiranja.

### 9.3.6. Uzorak F: cvijet - zlatovez

U oblicima dekoracije koji su zastupljeni u zlatovezu, geometrizacija oblika nije toliko prisutna. Tako i u slučaju ovoga uzorka, svi elementi ornamenta su jasno prepoznatljivi, cvijet u cvatu, pupoljak, list, vitica i stabljika (slika 113). Iako je prisutna određena razina stilizacije oblika, tehnika tkanja ne zahtijeva strogu geometrijsku strukturu. Predmet na kom se nalazi ovaj uzorak je također ručnik *peškir* od domaćeg svilenog usnivanog tkanja s motivima vezenim zlatnom niti uz šljokice i staklene perle (slika 111). Lokalitet je nepoznat, no uporaba ovakvog ručnika nije svakodnevna, već u okviru svečanih događanja.



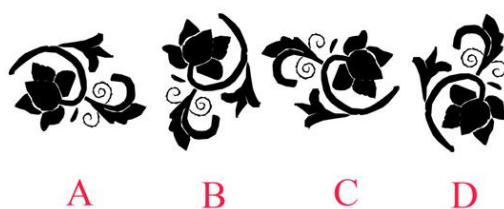
Slika 111: Ručnik, lokalitet nepoznat.



Slika 112: Pozicija ornamentalnog uzorka cvijeta - zlatovez



Slika 113: Izolirani uzorak F.



Slika 114: Formiranje elemenata za postupak permutiranja.

### 9.3.7. Uzorci G1 i G2: ruža

Na sljedećoj tkanini su odabrana dva uzorka. Ona je služila kao vuneni pokrivač kreveta te se na njoj mogu zapaziti različiti biljni ornament (slika 115). Pokrivač je izrađen od četiri pole domaće vune tehnikom klječanog tkanja. Tehnika klječanja i općenito vuneni pokrivači su poznati u svim susjednim krajevima gdje je bilo vune, a koji su bili pod Turcima. Za potrebe istraživanja su izdvojena dva uzorka koja su vrlo slična te predstavljaju isti motiv ruže. Iako razlike nisu velike, karakter pojedinih uzoraka se jasno ističe. Na slici 117 je prikazana ruža 1 (uzorak G1). Uzorak odaje dojam čvršćeg oblika, dok je uzorak ruže 2 (G2) prozračniji (slika 120). Kod oba uzorka prevladava karakter bilateralne simetrije. Iako niti kod jednog uzorka ovaj oblik simetrije nije potpun, odstupanje je lakše primijetiti na G1 uzorku.

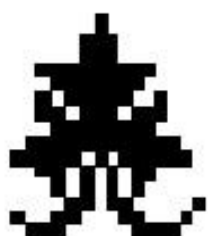


Slika 115: Vuneni pokrivač kreveta, Bijelo Brdo.

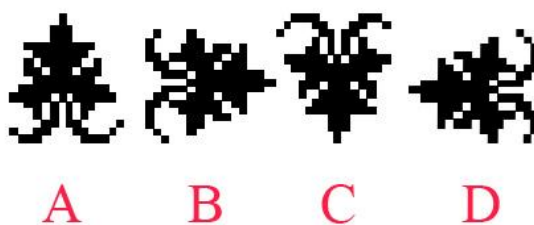




Slika 116: Pozicija ornamentalnog uzorka ruže (G1).



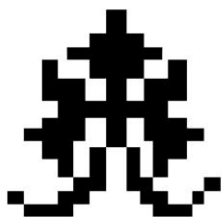
Slika 117: Izolirani uzorak G1.



Slika 118: Formiranje elemenata za postupak permutiranja.



Slika 119: Pozicija ornamentalnog uzorka ruže (G2).



Slika 120: Izolirani uzorak G2.



Slika 121: Formiranje elemenata za postupak permutiranja.

### 9.3.8. Uzorak H: pupoljak

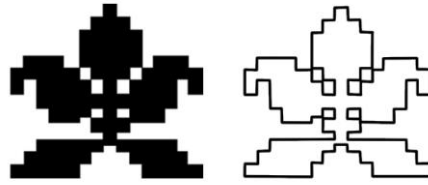
Ovaj oblik ornamenta bismo također mogli opisati kao stilizaciju drva života (slika 124). No, ako nadalje tražimo sličnost s nekim motivom iz realnosti, tada bismo mogli predložiti motiv pupoljka. Isto tako i ovaj uzorak dolazi s tkanine koja je imala funkciju ručnika, tzv. *svatovski* peškir, ili otarak (slika 122). On je datiran na 1900. godinu, te dolazi iz Baranjskog Petrovog Sela. Izrađen je usnivanim domaćim tkanjem s tkanjem na dasku. Forma ornamenta je strogo simetrična. Oblik je izrazito statičan i rekli bismo samodovoljan. Unatoč tome što je oblik izvorno punog oblika, u procesu istraživanja korišten je i konturni oblik ornamenta (slika 124). Forma ovog ornamentalnog uzorka je stroga bilateralna simetrija, bez ikakvih odstupavanja.



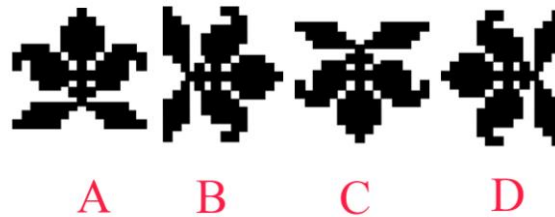
Slika 122: Svatovski ručnik (otarak), Baranjsko Petrovo Selo.



Slika 123: Pozicija ornamentalnog uzorka stilizacije drva života – pupoljak.



Slika 124: Izolirani uzorak H.



Slika 125: Formiranje elemenata za postupak permutiranja.

### 9.3.9. Uzorak I: linearni cvijet - ljiljan

Odabrani ornament za istraživanje se nalazi na rubu uporabne tkanine tzv. *peškira za svatove* (slika 126). Iako ručnik dolazi iz Ratkovice kao dio hrvatskog folklor, porijeklo ovog motiva se bitno razlikuje od prijašnjih primjera. U ovome slučaju motiv nije tradicionalna forma koja se prenosi s generacije na generaciju, već dolazi iz građanskog svijeta (slike 128 i 130). Seljaci su od početka 20. stoljeća počeli slijediti građansku modu, od motiva na tekstilu do ukrasa na arhitekturi, inkorporirajući ih u svoje nasljeđe s novim elementima. Zanimljivost ovoga motiva je što je oblikovan iz jedne linije, što također nije uobičajeno za dekoraciju s područja Slavonije.

Iz ovoga motiva su proizašle dvije inačice uzorka. U prvoj inačici, crvene točke koje se nalaze na uporabnoj tkanini su odbačene, te ostaje samo linearni oblik ornamenta (slika 128). Ovakva forma uzorka više odgovara planiranom procesu istraživanja.

U drugom slučaju su uz osnovni oblik ornamenta zadržane i crvene točke, te će uzorak kao takav također poslužiti u istraživanju (slika 130).



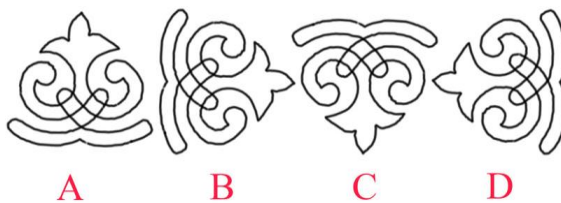
Slika 126: Ručnik za svatove, Ratkovića



Slika 127: Pozicija ornamentalnog uzorka cvijeta ljiljana.



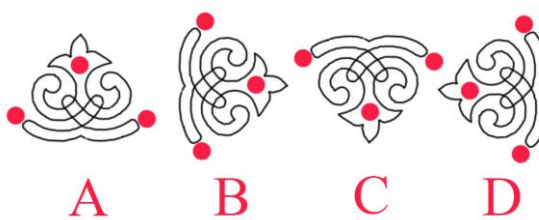
Slika 128: Izolirani uzorak I



Slika 129: Formiranje elemenata za postupak permutiranja.



Slika 130: Izolirani uzorak I – izvorni oblik s tri crvene točke



Slika 131: Formiranje elemenata za postupak permutiranja.

### 9.3.10. Uzorci J1 i J2: Drvo života

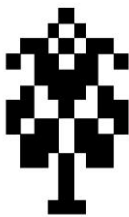
Sljedeća dva uzorka dolaze s iste tkanine. Radi se o uporabnoj tkanini *ćilimac* iz Novog Sela kod Požege koja se koristila za crkvu, tj. za klečanje u crkvi (slika 132). Prvi motiv prezentira stilizaciju drva života što je jedan od najčešćih motiva kod Slavena (slika 134). Oba ornamenta su strogo simetrična. No, razigranost crnih i bijelih površina unutar njega zapravo odaje dojam prozračnosti. Za drugi motiv se ne može sa sigurnošću utvrditi njegovo značenje, no također bi mogao biti još jedna inačica drva života (slika 136).



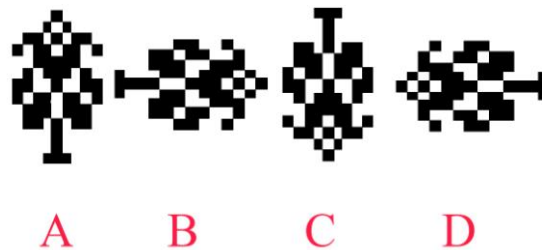
Slika 132: Čilimac, Novo Selo kraj Požege



Slika 133: Pozicija ornamentalnih uzoraka drva života (J1 i J2).



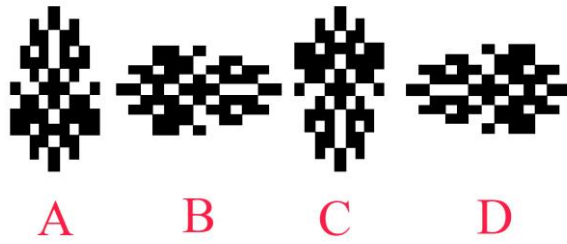
Slika 134: Izolirani uzorak J1.



Slika 135: Formiranje elemenata za postupak permutiranja.



Slika 136: Izolirani uzorak J2



Slika 137: Formiranje elemenata za postupak permutiranja.



## 10. Postupci permutiranja

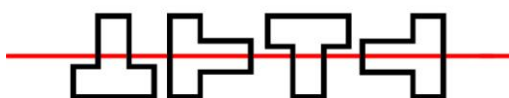
### 10.1. Opis provedenog istraživanja

U nastavku će biti vizualno popraćeni i prezentirani procesi permutiranja odabranih ornamentalnih uzoraka. Svaki proces koji je proveden bit će prezentiran kako bi se u potpunosti pojasnio postupak dolaska do krajnjeg rješenja. U cijelom postupku istraživanja gore opisani uzorci su se koristili u različitim postupcima permutiranja, no ovdje će biti prezentirani samo najkarakterističniji oblici i rješenja, kako bi se izbjeglo nepotrebno opisivanje vizualnih pojava koje se neznatno razlikuju.

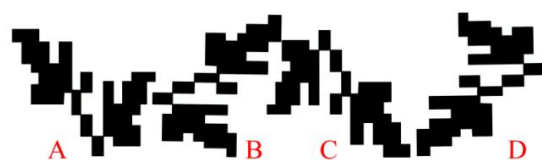
U postupku analize novnonastalih formi naglasak je bio na lociranju oblika u kojima je otežano prepoznati osnovni modul. Takvi oblici su u osnovni predstavljali potpuno nove i neočekivane forme, te su omogućile nove oblikovne vrijednosti. U slučajevima kada su analizirana rješenja u kojima su sve permutacije promatrane kao jedna cjelina, zapravo se analiziralo kakav oblik dekorativne forme (pattern) oblikuje postupak permutacije. Analiza je ponovno bila usmjerena na prepoznatljivost osnovnog modula, te prisutnost dodatnih vizualnih senzacija, koje su bile tumačene uz pomoć opisanih Gestalt načela. Također se analizirala relacija u odnosu na Trillingovu kategorizaciju ornamentalnih formi.

### 10.2. Linerana permutacija

Oblik linearne permutacije podrazumijeva nizanje elemenata odabranog uzorka uz središnju os. Pojedini elementi se samo dodiruju, ali se ne preklapaju (slika 138). Primjer ovakvog oblika permutiranja ćemo započeti s ornamentalnim uzorkom A koji se nalazi na ručniku iz Valpova i predstavlja motiv vinove loze (slika 139).

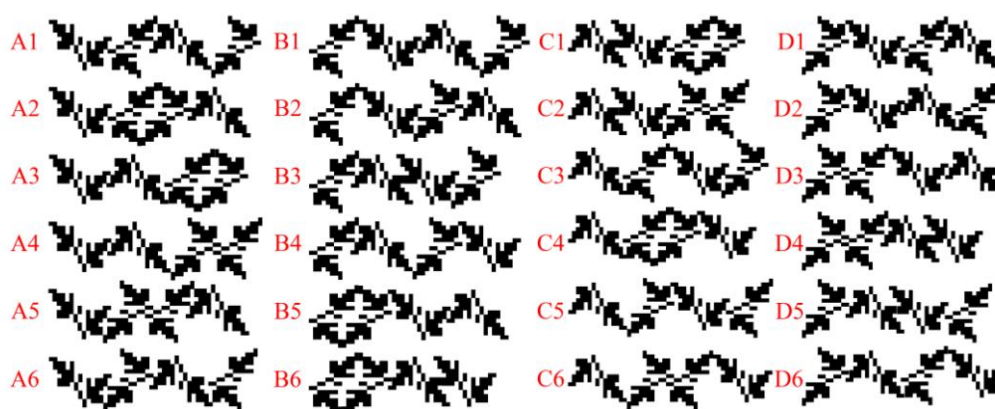


Slika 138: Prikaz linearnog preklapanja.

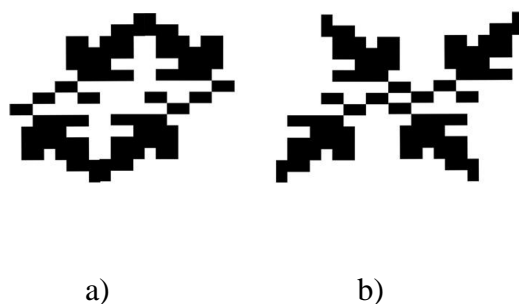


Slika 139: Linearno permutiranje s uzorkom A

Kao što je već navedeno, asimetrični ornamentalni oblici daju dinamičnija likovna rješenja. U linearnom poretku permutiranja ovog uzorka, zbog dijagonalnog usmjerenja koje unutar njega prevladava, pojedine kombinacije u većoj mjeri odlikuje prisutnost cik-cak oblika. Na slici 140 se nalaze sve permutacije prema ovome linearnom sistemu. Osim cik-cak usmjerenja pojavljuju se pojedini karakteristični zatvoreni oblici u slučajevima kada se element D u redosljedu kombinacija nalazi iza elementa B (slika 141, a) (permutacije A2, A3, B5, B6, C1 i C4). U slučaju kada nastane obrnuta situacija, tj. kada se element D nalazi ispred elementa B, tada nastaje otvorena forma zvijezde (slika 141, b). Međutim, ovdje se ne radi o formama nastalim permutiranjem svih oblika, već samo o odnosu dvaju elemenata od moguća četiri.



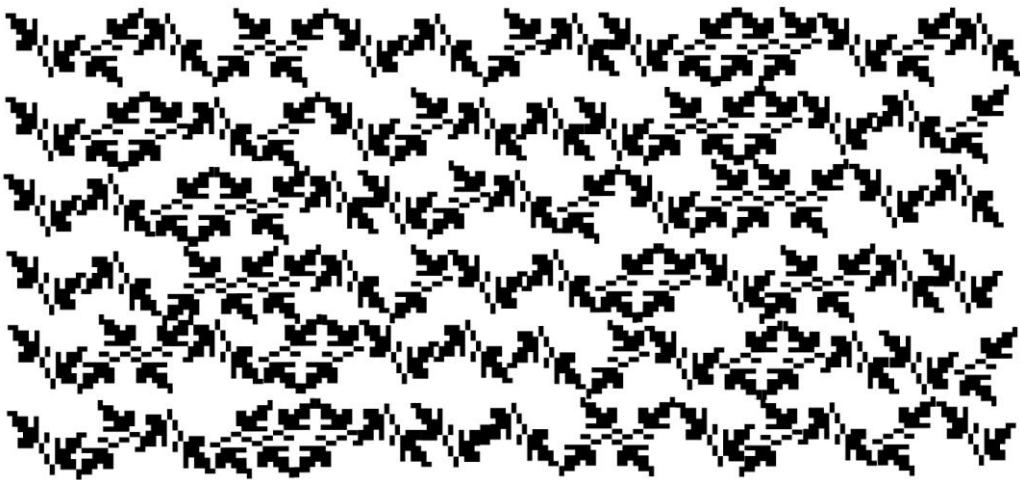
Slika 140: Prikaz svih linearnih permutacija provedenih na uzorku A.



Slika 141: Primjeri karakterističnih oblika proizišlih iz postupka linearnog permutiranja uzorka A



Slika 142. prikazuje stapanje svih faza permutiranja u jedinstvenu cjelinu. I u ovome slučaju osnovni ornamentalni uzorak i dalje ostaje jasno prepoznatljiv. Međutim događaju se i određene optičke pojave koje bismo mogli pojasniti uz pomoć Gestalta zakona sličnosti. Uzorak se postupno gubi, a pozornost nam zaokupljaju kosa usmjerenja koja se pojavljuju u središnjem dijelu slike. Ovdje se pod utjecajem navedenog zakona sličnosti grupiraju identični pravci te stvaraju dojam kontinuiteta. Također se na pojedinim dijelovima kompozicije može zapaziti pojava gušće strukture. U osnovi smo dobili kompoziciju u kojoj je jednostavno pratiti logiku nastanka, ako posjedujemo ključ prema kojoj je strukturirana.

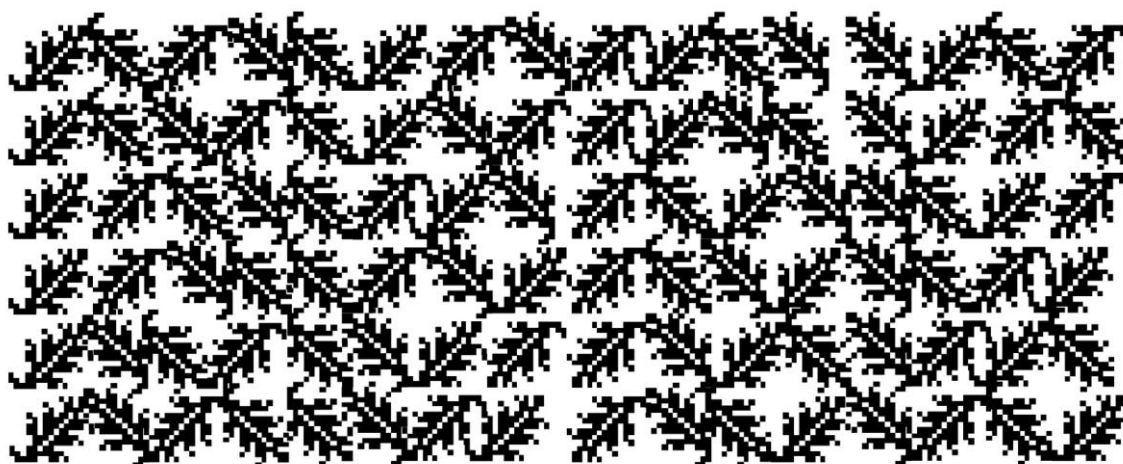


Slika 142: Jedinstvena kompozicija nastala od svih linearnih permutacija provedenih na uzorku A.

U ostalim provedenim linearnim permutacijama vidljivo je da kada početni uzorci imaju slične vizualne karakteristike i slična usmjerenja, na kraju daju i slične rezultate u prikazu svih permutacija u cjelini. Drugi primjer koji je prezentiran je uzorak B preuzet s „peškira za ogledalo“ i predstavlja motiv stiliziranog lista hrasta (slika 143). On u sebi također posjeduje dijagonalno usmjerenje. Međutim, ovaj ornamentalni oblik je sam po sebi puniji i stabilniji te se i struktura cjelovitog rješenja čini čvršćom (slika 144). Karakteristična pojava koja se ističe u ovome slučaju je dijagonala koja se nalazi unutar uzorka. U osamljenom prikazu uzorka ona nije osobito naglašena, no u postupku ponavljanja forme ona se sve više ističe. Stvara se ritmičnost različitih usmjerenja i postupno nastaje dekorativna forma, u kojoj se gubi važnost pojedinačnog modula.



Slika 143: Uzorak B

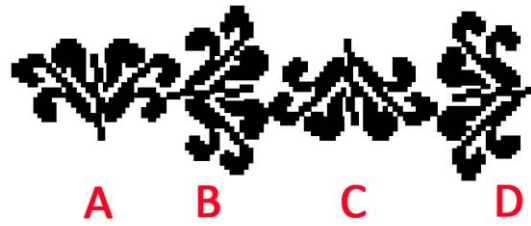


144: Jedinствена kompozicija nastala od svih linearnih permutacija provedenih na uzorku B.

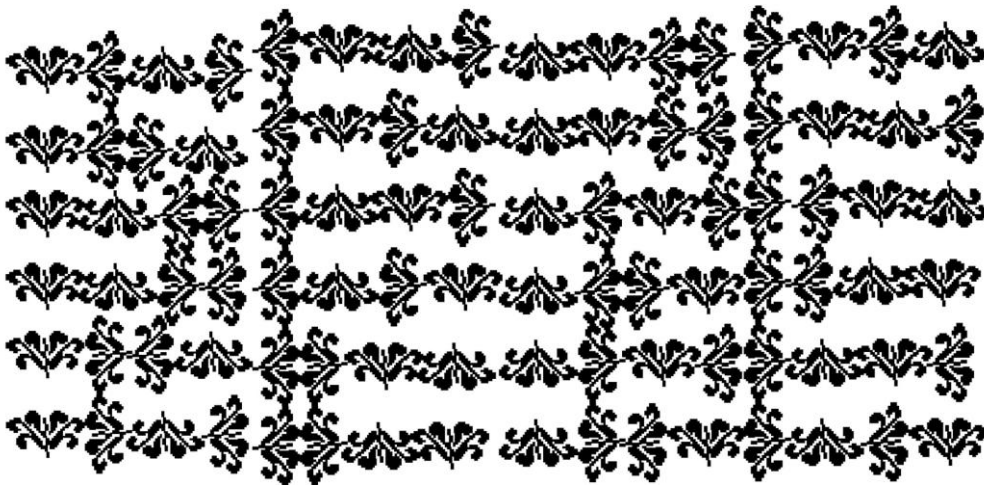
Veće razlike u vizualnom karakteru oblika ornamentalnih uzoraka nadalje daje i drugačiji karakter u cjelini. U ovome slučaju su linearne permutacije provedene s uzorkom D geometriziranog biljnog ornamenta (slika 145) koji se nalazi na tzv. „prstenskom peškiru“. Na primjeru slike 147 ističu se dva osnovna usmjerenja vertikalno i horizontalno, unatoč tome što bismo osnovni oblik na kojem počiva ovaj uzorak mogli opisati kao trokut. U pokušaju provjere u kojoj mjeri utječe redoslijed pojedinih permutacija na konačno rješenje, napravljen je jedan manji dodatni eksperiment. Na slici 147 kao i u prethodna dva primjera nastala su četiri stupca od po šest kombinacija (slika 148), te su poredani jedan do drugog. U drugom slučaju se pokušalo kombinacije nastale permutiranjem poredati na drugačiji način. Na slici 150 su permutacije poredane u četiri kolone od po šest kombinacija postavljene jedna iznad druge (slika 149). Na kraju su nastale slične osnovne karakteristike kao i na slici 147. Zbog toga se privremeno može zaključiti da se osnovna vizualna karakteristika koja se nalazi unutar ornamentalnog uzorka prenosi na cijelu kompoziciju, bez obzira na koji način i kako se poredaju kombinacije nastale permutiranjem.



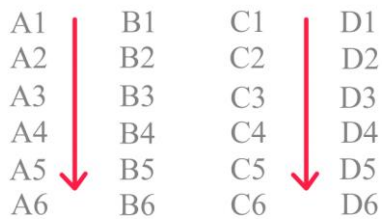
Slika 145: Uzorak D.



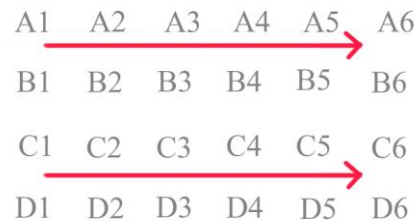
Slika 146: Linearno permutiranje sa uzorkom D



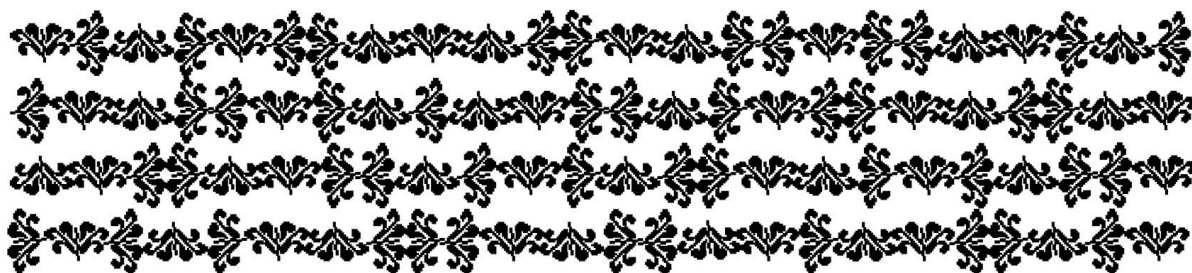
Slika 147: Jedinstvena kompozicija nastala od svih linearnih permutacija provedenih na uzorku D.



Slika 148: Vertikalno pozicioniranje pojedinih faza postupka permutiranja.

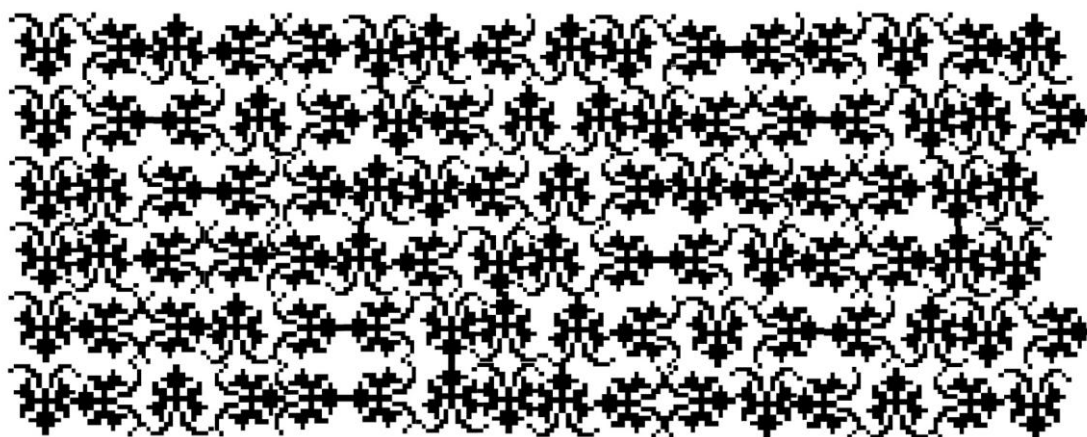


Slika 149: Horizontalno pozicioniranje pojedinih faza postupka permutiranja.



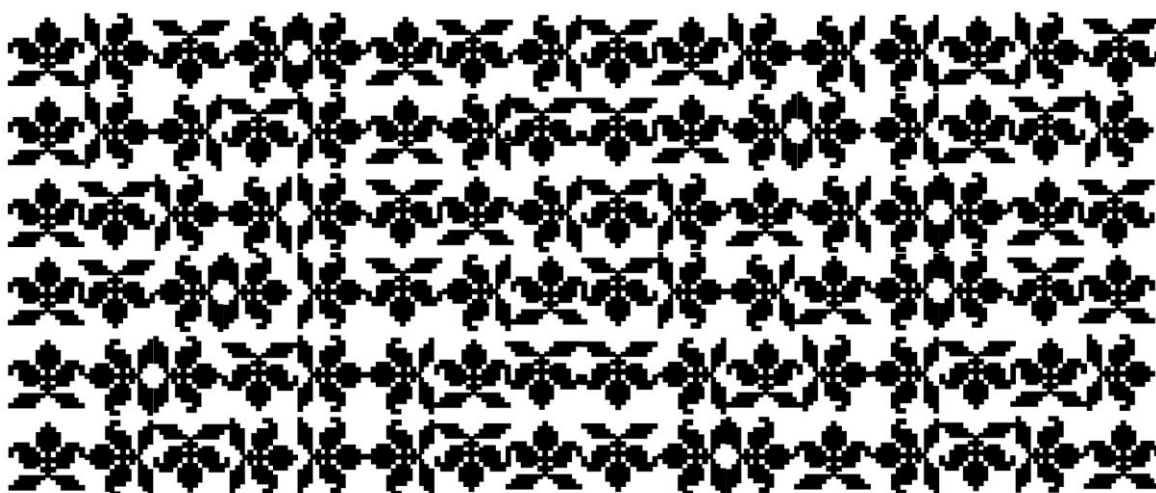
Slika 150: Jedinствена kompozicija nastala od svih linearnih permutacija provedenih na uzorku D prema sustavu horizontalnog pozicioniranja (slika 149).

Na kraju će biti prezentirana još dva primjera permutacije s drugačijim uzorcima. U njima možemo jasno zapaziti ocrtane pojedinačne elemente koji se permutiraju. Na slici 151 su prikazane permutacije na osnovu uzorka G2, te je vidljivo kako nema naznaka strogo određenih pravaca. U cijelosti je površina razigrana, te daje naznake pojave kružnica koje se nigdje u potpunosti ne ostvaruju.



Slika 151: Jedinствена kompozicija nastala od svih linearnih permutacija provedenih na uzorku G2.

Primjer na slici 152 (uzorak H) daje jednu čvršću formu, no i ovdje se pojedini uzorci jasno ističu te ne prezentiraju nikakvu pojedinačnu novu formu koja bi pružila potencijalnu mogućnost za daljnju razradu.

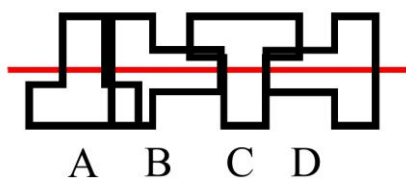


Slika 152: Jedinstvena kompozicija nastala od svih linearnih permutacija provedenih na uzorku H.

Promatranjem svih rješenja ovdje prezentiranih, koja su nastala u postupku linearnog permutiranja bez preklapanja elemenata, može se zaključiti kako ovaj oblik permutiranja ne oblikuje nove i nepredvidljive forme koje bi potencirale daljnje oblikovanje dekorativnih oblika. Zapravo osnovni modul ostaje i dalje jasno prepoznatljiv te bismo ga u svakom trenutku mogli izdvojiti kao samostalnu jedinicu. Iako ovaj oblik permutiranja nije dao u potpunosti nove forme, on ipak pruža jedan oblik daljnjeg oblikovanja koji nije usko vezan uz dekorativnost, što će kasnije i biti prezentirano.

### 10.3. Linearna permutacija s preklapanjem

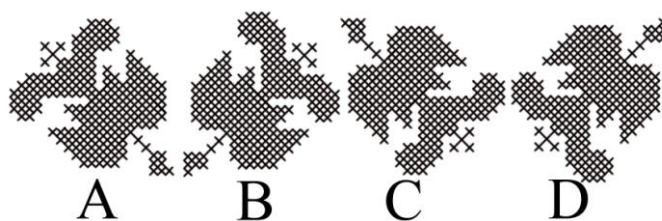
Pristup linearne permutacije s preklapanjem bit će prezentiran na ornamentalnom uzorku C (slika 154) preuzetom s vunene ponjave za prekrivanje kreveta koja potječe iz Gradišta. Motiv smo odredili kao cvijet ljiljana. Ovaj pristup se razlikuje od prethodnog po tome što elementi koji se permutiraju unutar pojedine kombinacije ne ostaju jasno međusobno odijeljeni već preklapanjem stvaraju novu formu (slika 153). Kod ovog ornamentalnog uzorka također je karakteristično što nije puni oblik, već se radi o rasterskoj mreži koja proizilazi iz veza na tkanini. Ovakav vizualni oblik ornamenta je omogućio poigravanje se preklapanjem mrežastih struktura, koja stvara nove oblike veće gustoće (slika 156).



Slika 153: Linearno permutiranje s preklapanjem elemenata.

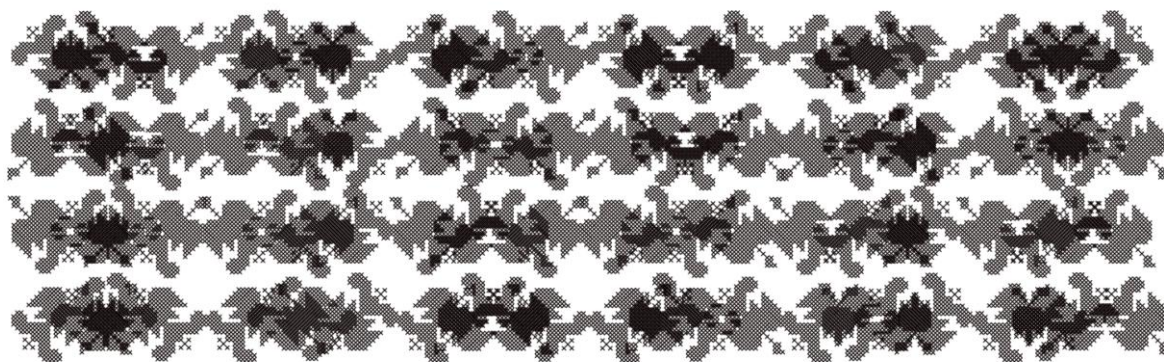


Slika 154: Uzorak C



Slika 155: Linearno permutiranje s preklapanjem sa uzorkom C.

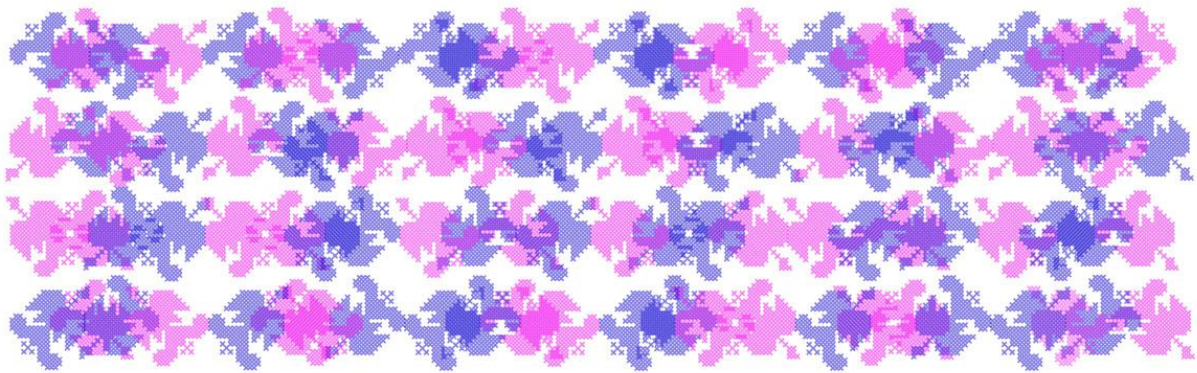
Unatoč tome što i ovaj ornamentalni uzorak u sebi sadrži izrazito dijagonalno usmjerenje, postupkom preklapanja se ta dominantna dijagonala djelomice negira. Preklapanje također onemogućuje jednostavno prepoznavanje oblika osnovnog elementa. Pojedine kombinacije u cijelosti djeluju kompaktnije u odnosu na prvu varijantu permutiranja. Najizrazitiju zanimljivost pruža odnos svjetlijih i tamnijih oblika. Tamniji oblici se pojavljuju isključivo unutar svjetlijih te ocrtavaju nove forme.



Slika 156: Jedinstvena kompozicija nastala od svih linearnih permutacija s preklapanjem provedenih na uzorku C.

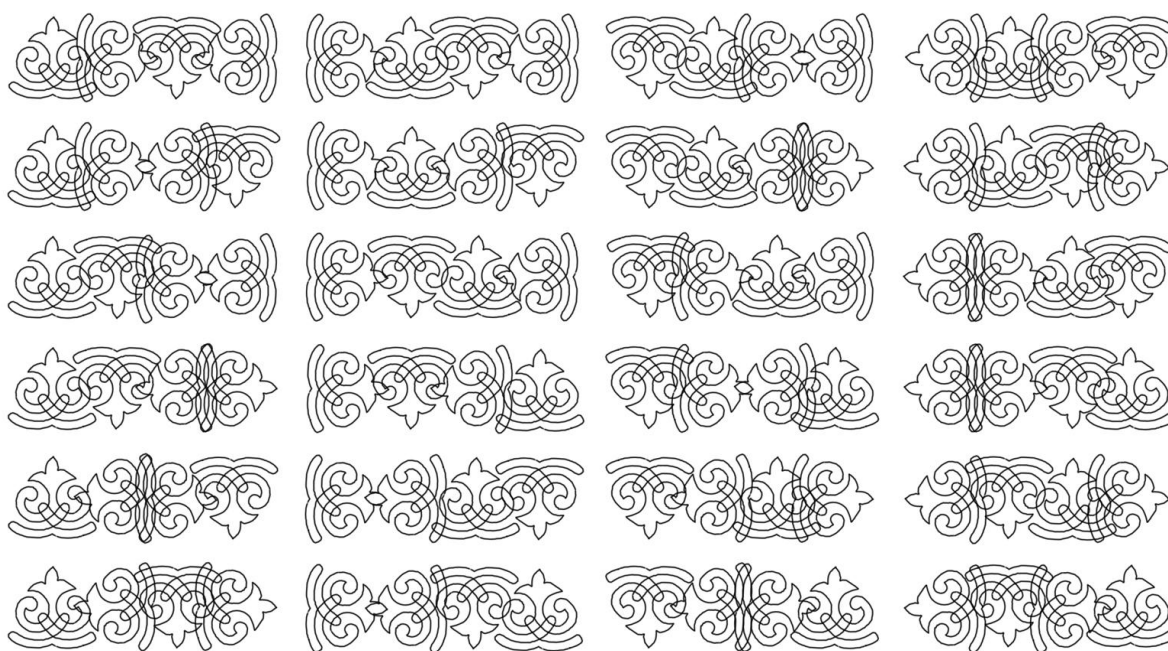


Efekt prozirnosti koji se pojavljuje u ovom sustavu linearnog permutiranja je potaknuo mogućnost uporabe boje u procesu istraživanja. Željelo se istražiti na koji način se manifestira potencijalno miješanje dviju boja u cjelovitom radu. Za proces istraživanja su odabrane dvije osnovne boje kako bi se potencirao nastanak izvedene boje. Odabir plave i crvene (magenta), nema nikakvo dodatno značenje, radi se o nasumičnom izboru. U računalnom programu je omogućena transparentnost boja te se na taj način osim ljubičaste boje pojavljuju i dodatne tonske vrijednosti plave i crvene. Rad u cijelosti sadrži dinamičnu strukturu te su dijagonalna usmjerenja zamjetljivija u odnosu na crno - bijelu inačicu (slika 157).



Slika 157: Koloristička inačica jedinstvene kompozicije nastale od svih linearnih permutacija s preklapanjem provedenih na uzorku C.

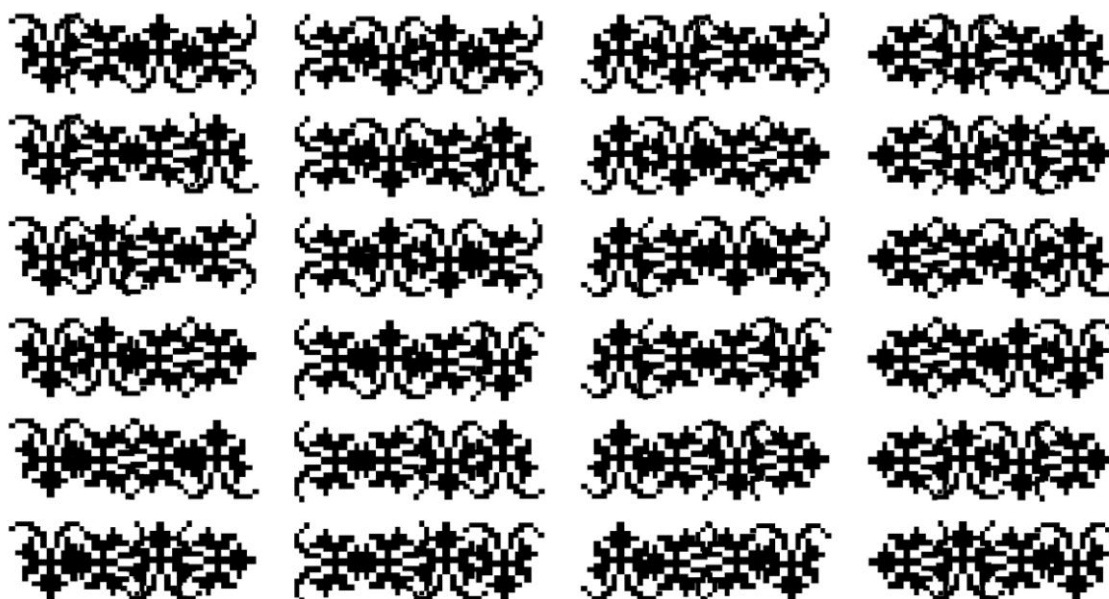
Na sljedećem primjeru linearnih permutacija s preklapanjem korišten je transparentni uzorak I (slika 158) koji dolazi s ručnika za svatove. Njegova osnovna karakteristika je linearnost, te omogućuje uvid u preklapanje obrisnih linija ornamenta. Svi su oblici koji se preklapaju simultano vidljivi. Međutim, najatraktivniji su upravo oni dijelovi u kojima zamršenost linija onemogućava jednostavno iščitavanje pojedinačnih oblika. U ovom obliku permutiranja takvi dijelovi se pojavljuju samo periodično, te su osnovni elementi uglavnom i dalje jasno razlučivi. Unatoč tome što su nove forme jedinstvenije, one ne pružaju izrazito inovativne oblike.



Slika 158: Jedinstvena kompozicija nastala od svih linearnih permutacija s preklapanjem provedenih na uzorku I.

Na kraju ćemo demonstrirati ovaj sustav permutiranja s uzorkom koji nije transparentan. Poslužit ćemo se uzorkom G2 koji smo već vidjeli na slici 151. Usporedbom tog rješenja i rješenja prikazanog na slici 159, zapravo nećemo zapaziti značajnije razlike. Nastali oblici su sličnog vizualnog karaktera. Pojedine kombinacije su kompaktne, no teško bi se odlučili izdvojiti ih kao jedinstveni cjeloviti oblik. Niz pojedinačnih modula je i dalje dominantan te sve kombinacije i dalje iščitavamo na taj način.





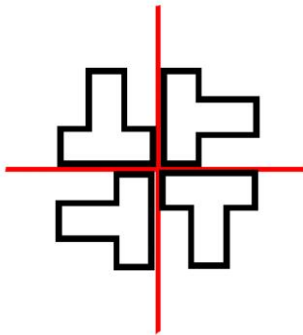
Slika 159: Jedinstvena kompozicija nastala od svih linearnih permutacija s preklapanjem provedenih na uzorku G2.

Zaključno možemo reći da je sustav linearnog permutiranja s preklapanjem elemenata dao jedinstvenije oblike, ali pojedinačni elementi i dalje ostaju prepoznatljivi. Rješenja koja su nastala ovim oblikom permutiranja svakako mogu poslužiti u daljem likovnom oblikovanju, ali ona nisu u potpunosti dala očekivane rezultate.

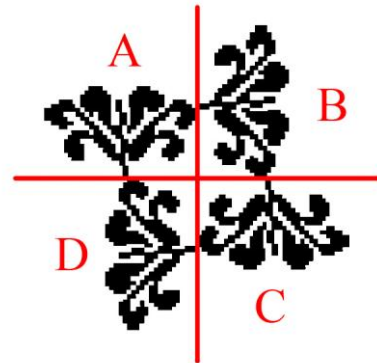
#### 10.4. Permutacija u koordinatnom sustavu

Za razliku od linearnog oblika permutiranja, u slučaju kada se koristi koordinatni sustav, oblici koji nastaju mogu djelovati jedinstvenije i kompaktnije. U linearnom je sustavu pojedini element u kontaktu s jednim ili dva susjedna elementa, ovisno o poziciji na kojoj se nalazi. U koordinatnom sustavu svaki element je u direktnom kontaktu s dva susjedna što daje oblike koji su jedinstvenije povezani.

Ovaj pristup permutiranja ćemo započeti s već opisanim uzorkom D (slika 145). Odabrani ornamentalni uzorak gotovo je u potpunosti simetričan. Razlike na lijevoj i desnoj strani su neznatne. Slike 160. i 161. prikazuju način provedbe procesa permutiranja. Kako bi se postigla tražena jedinstvenost bilo je potrebno sve elemente staviti u kontakt. U tom nastojanju pojedinačni elementi po potrebi mogu prijeći crte koordinatnog sustava.

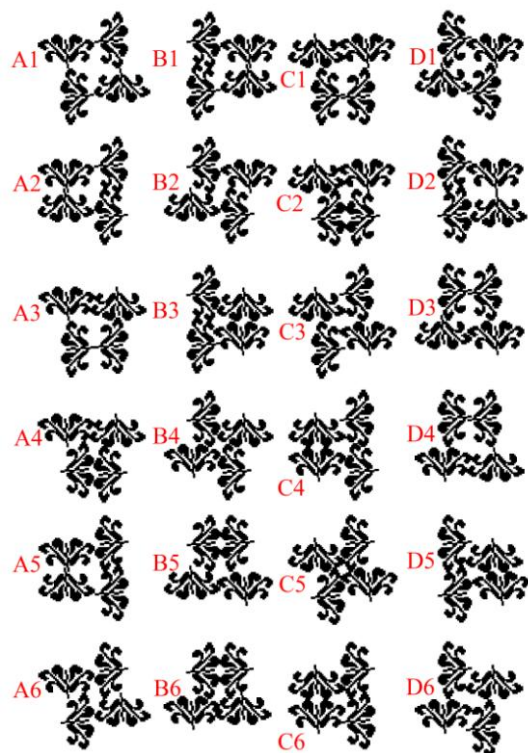


Slika 160: Permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu



Slika 161: Permutiranje rotiranjem u koordinatnom sustavu sa uzorkom D

Promatranjem slike 162 gdje su prikazane sve permutacije, može se zapaziti da niti u ovakvom obliku permutiranja dobijeni oblici nisu u potpunosti kompaktni (npr: B1, A3, C1 i D4). No, pojedine kombinacije tvore čvrste i samostalne forme. U pravilu se radi o simetričnim oblicima, koji evociraju oblik zvijezde (npr. D1), križa ili oblik svastike (A6, B2, B4, C3 i D6). U ovakvom obliku permutiranja je teže ostvariti jedinstvenu kompoziciju nastalu od svih kombinacija. Međutim kada bismo to pokušali učiniti, tada bi prema Trillingovoj kategorizaciji to bio oblik aditivne dekorativne forme.

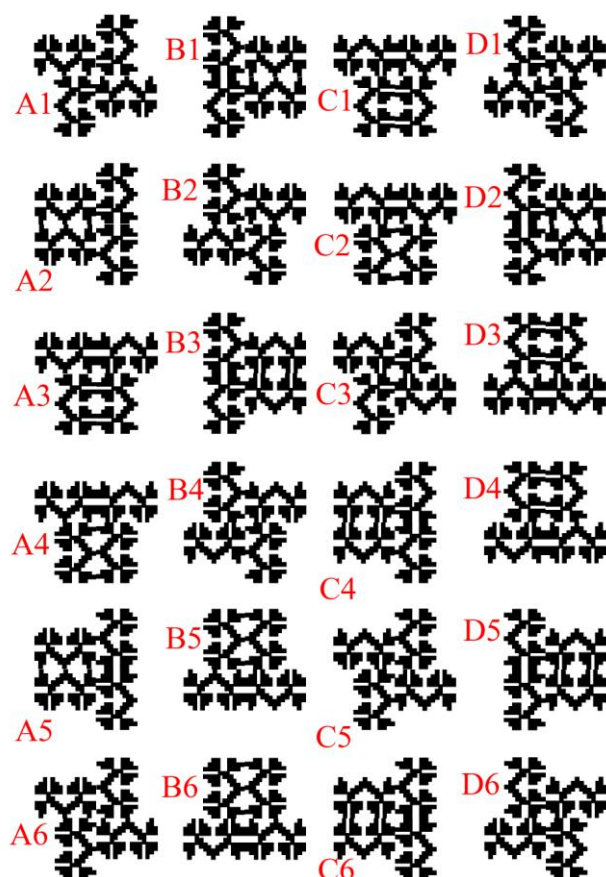


Slika 162: Prikaz svih permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu na uzorku D.

Demonstrirat ćemo i primjer gdje ovaj oblik permutacije tvori čvrste jedinice. Ornamentalni uzorak E (slika 163), koji predstavlja dva cvijeta, te dolazi s ručnika čija je funkcija vezana uz pogrebnu ceremoniju, posjeduje puno čvršću strukturu od gore upotrebljenog ornamenta. Prevladavaju ravne linije. Iako zapravo nema zaobljenih dijelova, u smanjenoj inačici dolazi do percipiranja takvih zaobljenih oblika (slika 164).



Slika 163: Uzorak E



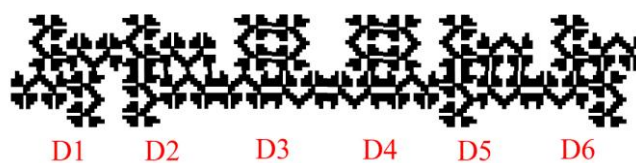
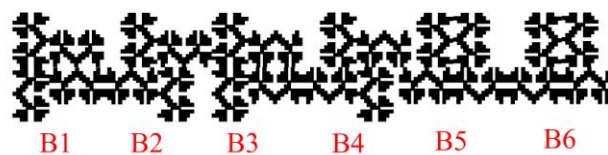
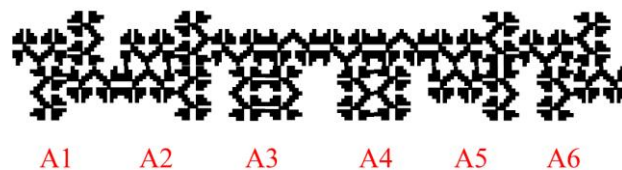
Slika 164: Prikaz svih permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu na uzorku E.

Na slici 164 su prikazane sve permutacije ovoga uzorka. Oblici su jedinstveni, no teško je pojedinačno izdvojiti izrazito karakteristične oblike. Pojavljuju se forme koje asociraju na oblik svastike (A1, A6, B2, B4, C3, C5, D1 i D6), no i one su međusobno vrlo slične. Za sve ostale oblike je također otežano odrediti međusobne razlike, na prvi pogled. Ono što tvori kompaktnost oblika dolazi najprije od strukture početnog uzorka. Njegovim umnožavanjem nastaju križanja i cik-cak forme pod kutom od 45 stupnjeva u odnosu na horizontalni i vertikalni pravac. Ova forma proizilazi iz dva pravca koja se nalaze na uzorku, ali se ne čine toliko značajnim na izoliranom prikazu (slika 165).



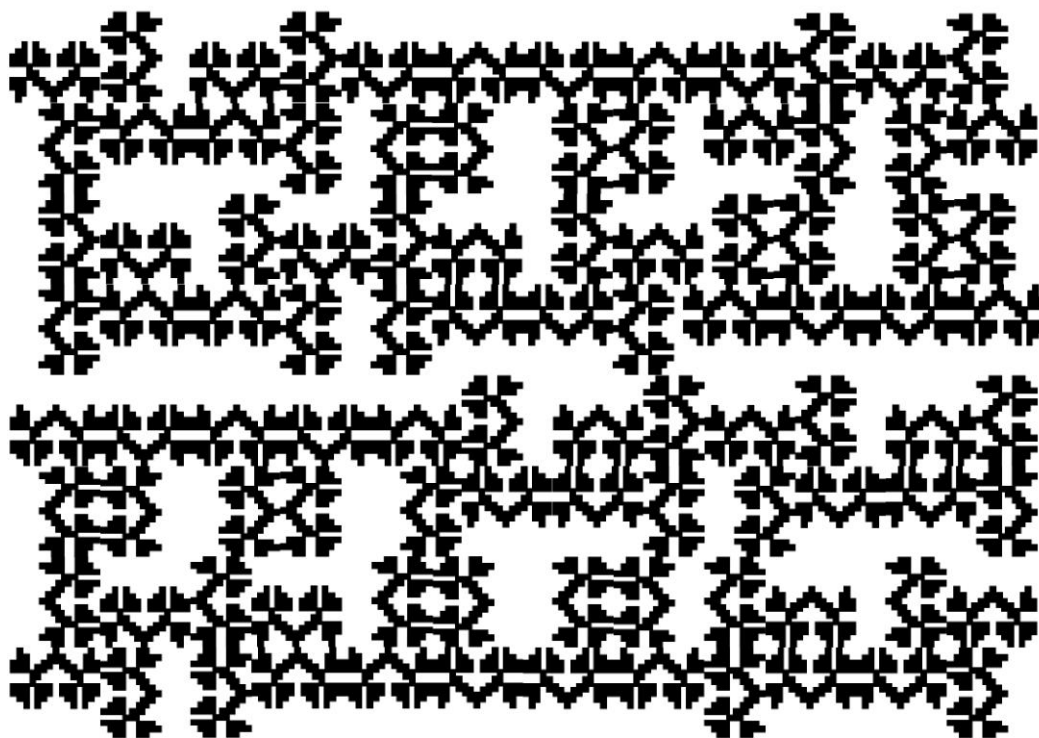
Slika 165: Dominantni pravci na uzorku E.

Nastale permutacije na slici 166 poredane su u nizu kako bi tvorile formu friza. Već ovim postupkom sjedinjavanja pojedinih kombinacija se dobiva dojam jedinstvenosti, te se osnovni modul otežano prepoznaje, iako nije primijenjeno preklapanje oblika. Pojedine vizualne silnice postaju dominantnije u odnosu na pojedinačne forme. Zbog toga se ovdje može uočiti prisutnost Gestalt načela kontinuiteta.



166: Prikaz svih permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu na uzorku E prema sustavu horizontalnog pozicioniranja.

Kada sve oblike ukomponiramo u jedinstvenu cjelinu, zapažamo dodatne pojave (slika 167). Pojavljuje se stroga struktura unutar cjeline s naglaskom na vertikalno i horizontalno usmjerenje, povezanih s cik-cak pravcima. U ovome primjeru zapažamo snažan utjecaj početnog modula čije se osnovne vizualne karakteristike prenose na cjelokupnu kompoziciju, njegovim umnažanjem.

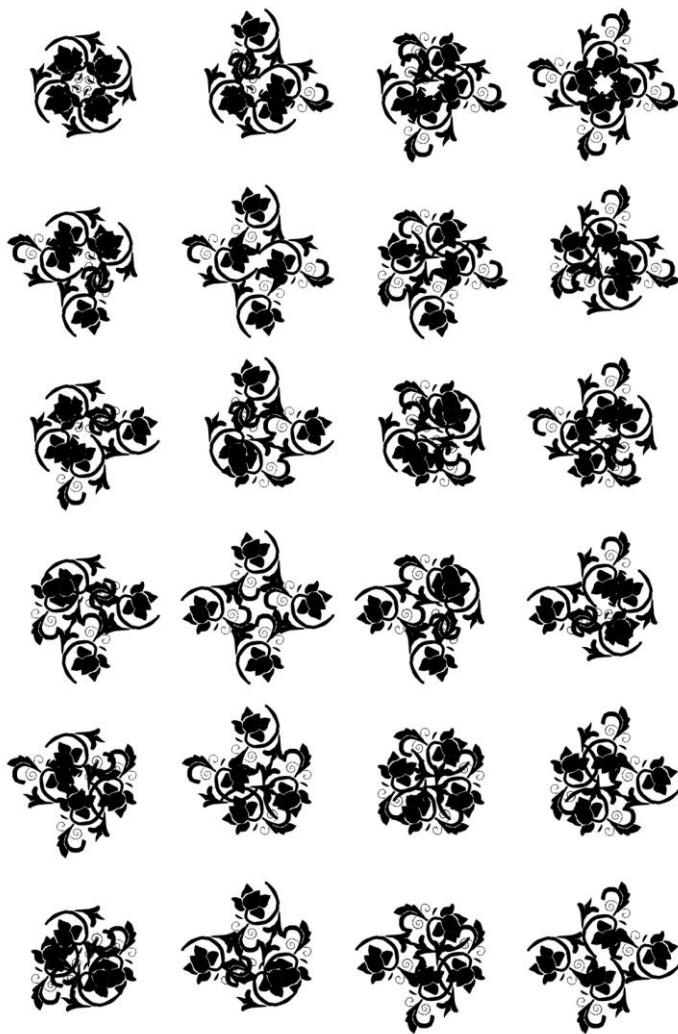


167: Jedinstvena kompozicija nastala od svih permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu na uzorku E prema sustavu horizontalnog pozicioniranja.

Kao treći primjer prezentiran je jedan sasvim drugačiji oblik ornamenta koji je nastao iz zlatoveza, uzorak F (slika 168). Ovaj oblik ornamenta nije u potpunosti geometrijski stiliziran, nego oblik cvijeta u određenoj mjeri slični stvarnom obliku. Zbog toga se očekivalo da će ovakav oblik ornamenta ponuditi drugačiji karakter pojedinih kombinacija i u cijelosti, što se i ostvarilo. Forme koje su nastale u ovome slučaju su u potpunosti ograničene te se udaljuju od geometrijske strukture (slika 169). Isto se događa i kod simetričnih formi kod kojih je prisutna pravilnost, što nije svojstveno prirodnim floralnim oblicima. Također možemo zapaziti da su oblici zadržali i dekorativni karakter, te bi se jednostavno mogli uklopiti u neku novu dekoraciju tkanine.



Slika 168: Uzorak F.



Slika 169: Prikaz svih permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu na uzorku F.

Oblik permutiranja na koordinatnoj osi bez preklapanja je u konačnici ponudio nove vizualne forme. One nisu izrazito karakteristične kod svih ornamentalnih uzoraka, no na primjerima uzoraka E i F možemo potvrditi da su nastali oblici koji daju nove vizualne kvalitete u odnosu na početni modul. Pojedine nove forme mogu samostalno funkcionirati,

dok druge u sebi sadrže potencijal za gradnju većih struktura. Kao što je navedeno, ovaj oblik permutiranja stvara oblike kojima je moguće oblikovati aditivni oblik dekorativnih formi.

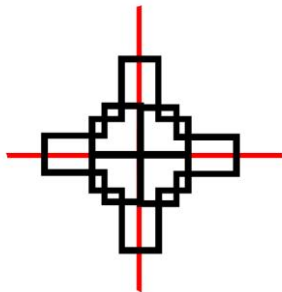
### 10.5. Permutacije u koordinatnom sustavu s preklapanjem

Za ovaj oblik permutiranja u odnosu na prethodna dva sustava možemo potvrditi da je u potpunosti ispunio postavljena očekivanja, jer su nakon provedenog procesa nastajala rješenja koja je bilo teško predvidjeti. Osnovni modul se u ovakvom pristupu permutiranja gubi u novonastaloj formi. Kao i kod linearnog sustava s preklapanjem elemenata, i u primjeru koordinatnog sustava gdje se elementi preklapaju, nastaju novi oblici koji su u potpunosti jedinstveni i cjeloviti.

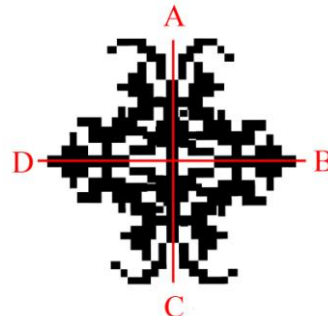
Prvi primjer za prezentiranje opisanih karakteristika ovog pristupa provest će se na ornamentalnom uzorku G2 – koji predstavlja stilizirani oblik ruže (slika 170). Ogledni primjerak na slici 171 i 172 prikazuje na koji način će se provoditi ovaj postupak permutiranja. Iako osnovni modul i dalje ostaje prepoznatljiv, sva četiri elementa su unutar jedne varijacije čvrsto povezani u jedinstvenu cjelinu.



Slika 170: Uzorak G2.



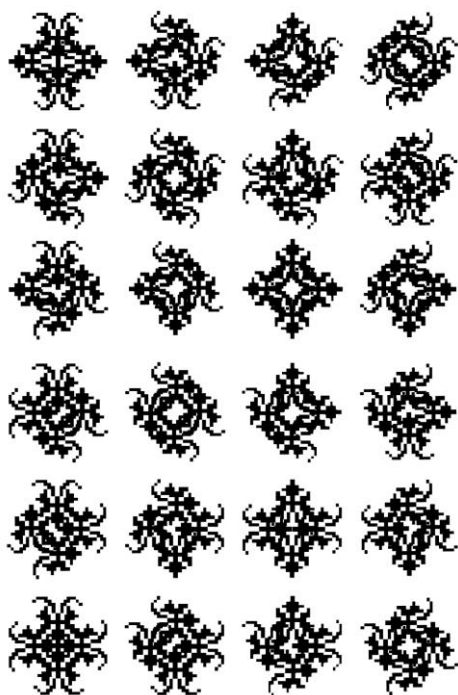
Slika 171: Prikaz permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem.



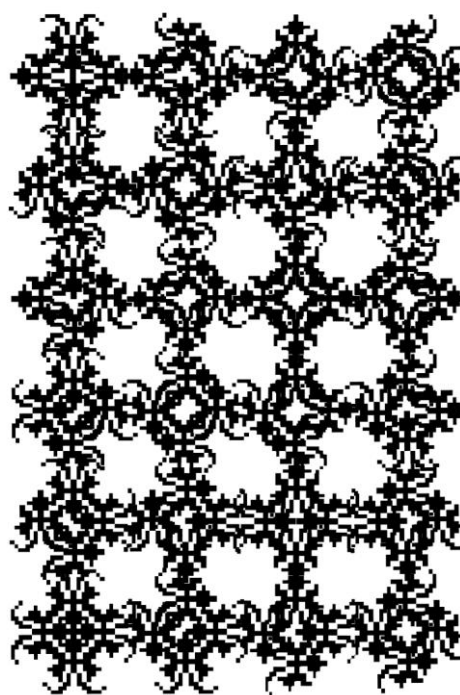
Slika 172: Permutiranje rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorku G2.



Na slici 173 su prikazane sve permutacije koje je moguće ostvariti, te se mogu zapaziti iznenađujući oblici. Unatoč tome što je odabrani ornamentalni uzorak i dalje prepoznatljiv, on nije jasno vidljiv na prvi pogled. Pozornost prije svega privlače nove forme koje bi mogle biti opisane kao kristalne strukture snježnih pahulja. Tijekom određenih permutacija su nastali simetrični oblici, dok kod drugih preteže asimetričnost. Razina asimetričnosti ovisi o vizualnim karakteristikama osnovnog modula. O tom problemu će se kasnije voditi rasprava.



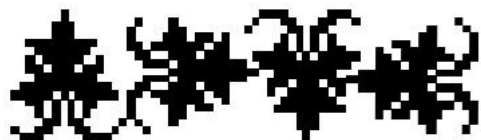
Slika 173: Prikaz svih permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorku G2.



Slika 174: Jedinstvena kompozicija nastala od svih permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorku G2.

Slika 174 prikazuje iste permutirane kombinacije s time da su cjeloviti oblici međusobno približeni te je došlo do preklapanja. U slučaju nepoznavanja početne metode, bilo bi sve teže pratiti načine nastajanja ovakvih rješenja, unatoč tome što unutar sebe sadrže strogo određeni postupak nastanka. Slično rješenje je postignuto i s uzorokom G1 koji također predstavlja stilizirani oblik cvijeta ruže i nalazi se na istoj tkanini. Iako su ornamentalni uzorci slični po svom izgledu, razlike koje se pojavljuju na njima u tom procesu kombiniranja i umnožavanja u konačnici daju rješenja koja su po svome karakteru drugačija. Uspoređujući slike 175 i 176,

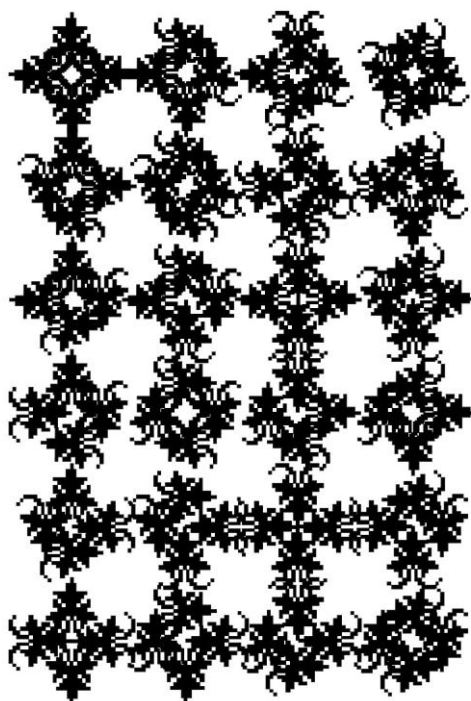
moгу se uočiti minimalne različitosti u strukturi uzoraka. U konačnici se te razlike jače potenciraju na prikazu cjelovitog procesa permutiranja. (slika 177).



Slika 175: Formiranje elemenata za postupak permutiranja na uzorku G1.



Slika 176: Formiranje elemenata za postupak permutiranja na uzorku G2.



Slika 177: Jedinствена kompozicija nastala od svih permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorku G1.

Na primjerima 178 i 179 također je moguće uvidjeti u kojoj se mjeri veće razlike u odabranim uzorcima reflektiraju na ishod procesa permutiranja. Uzorci J1 i J2 koji predstavljaju stilizirane oblike drva života, nalaze se na uporabnoj tkanini *ćilimac* iz Novog Sela. Oni međusobno posjeduju sličnu geometrijsku strukturu koja je nastala na pravokutnoj mreži. Opisujući formu ornamenta, najbliži geometrijski oblik kojim bismo opisali ove ornamente je oblik elipse. S obzirom da u dosadašnjim primjerima nismo imali ornamente

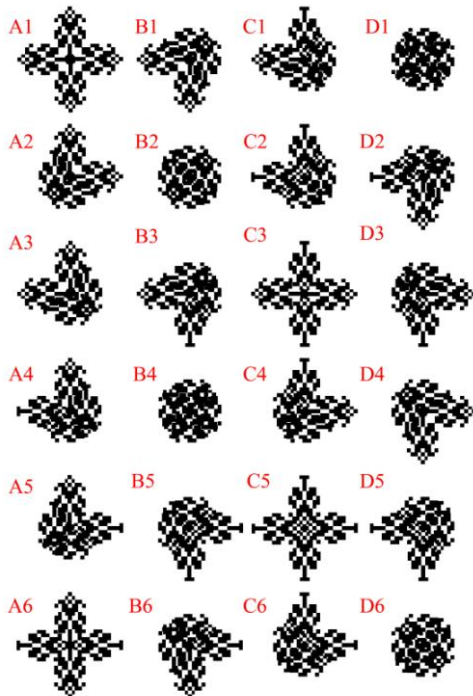
koji evociraju oblik elipse, tada će konačna rješenja dati jedan drugačiji vizualni karakter (slike 180 i 181).



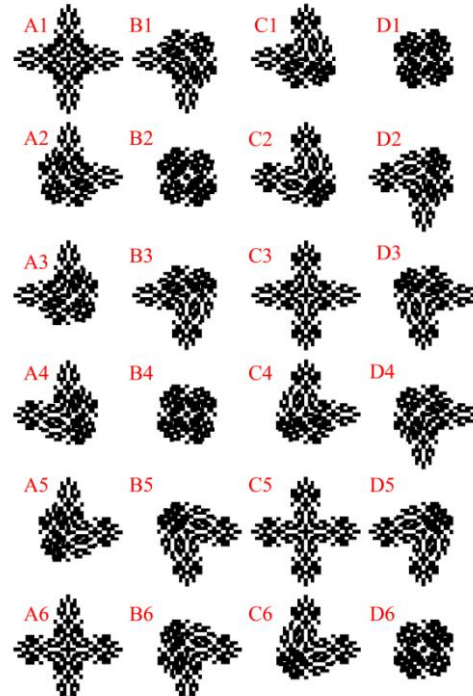
Slika 178: Uzorak J1



Slika 179: Uzorak J2



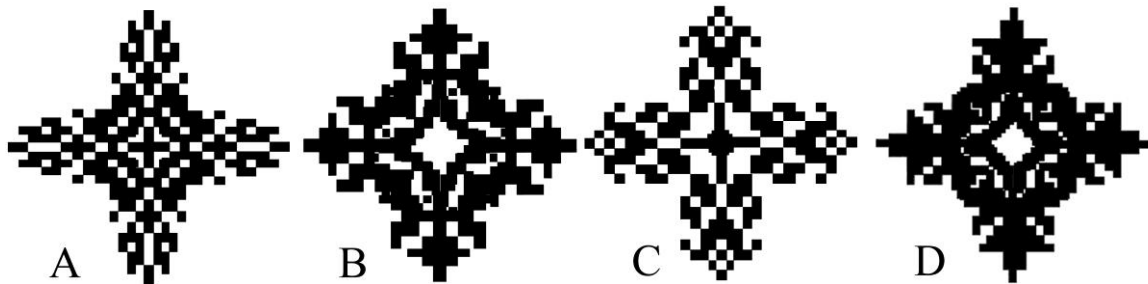
Slika 180: Prikaz svih permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorku J1.



Slika 181: Prikaz svih permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorku J2.

Iako se pojedine karakterne sličnosti mogu prepoznati kao i na predhodna dva primjera, pojedinačne oblike karakteriziraju drugačije vizualne forme. Osnovnu sličnost pronalazimo u oblicima koji formiraju kuteve (npr. A2, A3, A4, A5, B1 i dr.). Za bolju usporedbu, na slici 182 su prezentirana četiri oblika koja su nastala prema istom principu u povećanom prikazu. Sva četiri oblika kao osnovu u sebi sadrže formu grčkog križa. Oblici A i C su preuzeti s

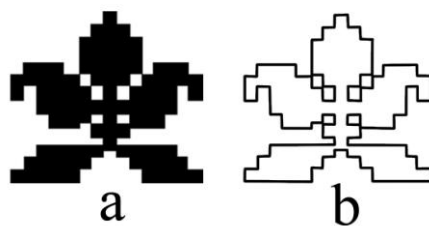
jedne uporabne tkanine, dok su B i D s druge. Takva poveznica je i vizualno prepoznatljiva između parova. No, ove razlike se još više ističu kada su sve permutacije prikazane u cijelosti. Na osnovu takvog prikaza potpuno se jasno mogu razdvojiti oblici koji dolaze s jedne tkanine, a koji s druge (slike 173, 177, 180 i 181).



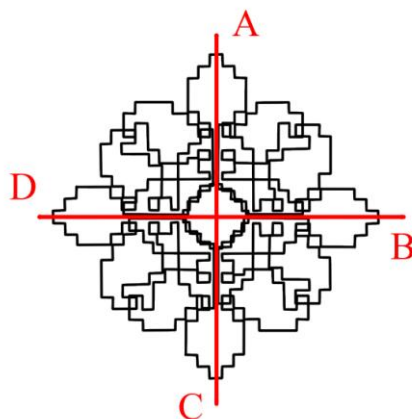
Slika 182: Komparacija ornamentalnih formi proizašlih iz permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorcima J2, G2, J1 i G1.

Na sljedećem primjeru je prikazan oblik permutacije u slučaju kada se u procesu kombiniranja ne koriste puni crni oblici, već je osnovni modul oblikovan obrisnom linijom. Ovaj oblik permutiranja bit će prezentiran na dva uzorka. Uzorak H, koji će biti prvi korišten, se također nalazi na tkanini koja ima funkciju ručnika (slika 183 a). Motiv nije mogao biti u potpunosti točno određen, te smo ga imenovali pupoljkom, iako i ovaj motiv ima naznake stilizirane forme drva života.

Originalni uzorak je na samoj tkanini prisutan u punom obliku te je u svrhu istraživanja preoblikovan u obrisni oblik (slike 183 a i b). Pretpostavka je da će ovakva forma ponuditi drugačija rješenja, likovno izazovnija i atraktivnija. U dosadašnjem tijeku istraživanja pokazalo se da u procesu permutiranja, kada se elementi preklapaju, dolazi do potpuno novih oblika. Zbog toga se željelo istražiti u kojoj mjeri će linearni oblik ornamenta dodatno nadograditi postojeća rješenja. Određene naznake novih likovnih vrijednosti se mogu prepoznati već na prikazu postupka permutiranja na slici 184.

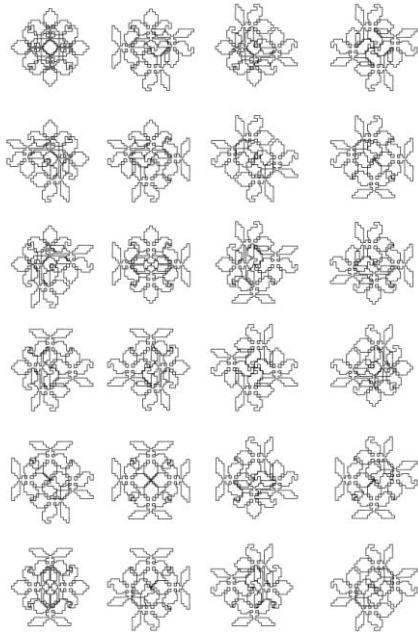


Slika 183: a) Izvorni oblika uzorka H; b) obrisni oblik uzorka H.

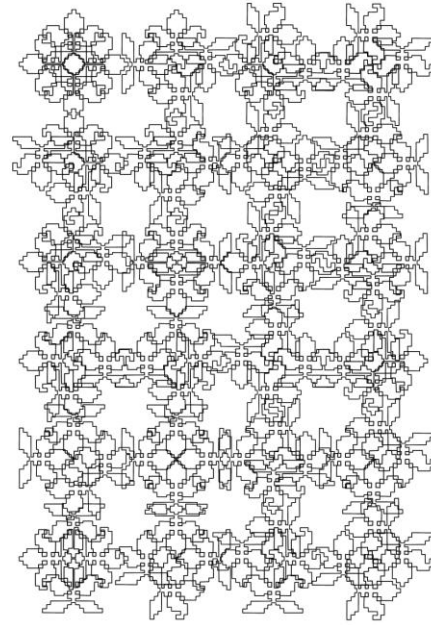


Slika 184: Permutiranje rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na obrisnom uzorku H.

Kao i u slučaju prethodnih permutacija grupiranje svih mogućih kombinacija u jedinstvenu cjelinu dovodi do gubljenja prepoznatljivosti osnovnog modula i do pojave nekih drugih usmjerenja i oblika (slika 186). Međutim, kada promatramo linearne oblike koji su nastali u ovome procesu, pojedinačne kombinacije nas mogu još više iznenaditi zato što više nismo isključivo usmjereni na konturu oblika, već i na unutarnju strukturu (slika 185). Unatoč ovim karakteristikama koje odražavaju složenost oblika, pojedinačni uzorci i dalje zadržavaju svojstvo dekorativnosti.

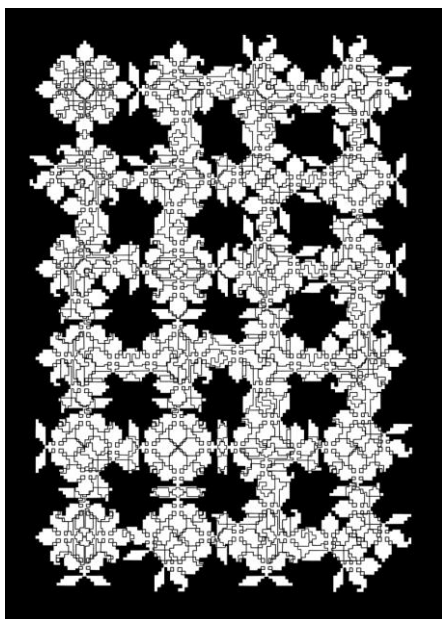


Slika 185: Prikaz svih permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na obrisnom uzorku H.

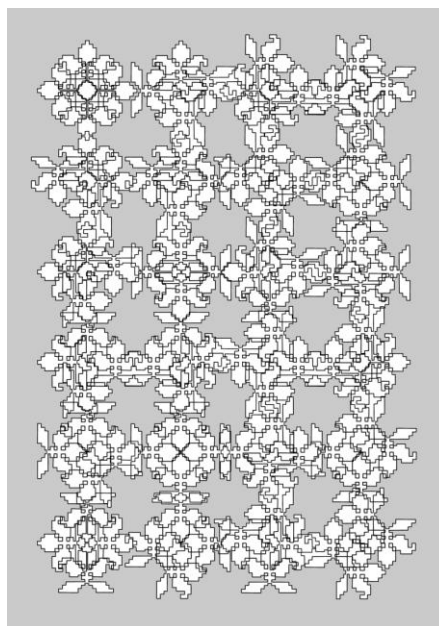


Slika 186: Jedinствена kompozicija nastala od svih permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na obrisnom uzorku H.

U dosadašnjim primjerima permutacija nije se usmjeravala pozornost na podlogu, već samo na nove oblike. Zbog toga se željelo provjeriti na koji način promjena boje podloge utječe na cjelokupnu kompoziciju. Slika 188 prikazuje primjer s crnom podlogom. Pri ovakvoj promjeni dolazi do snažnijeg isticanja međuprostora, tj. negativa oblika. Linearni oblici gube svoju dominaciju u odnosu na crnu plohu. Kako bi se smanjila dominacija crne boje pokušalo se zadržati aktivnu ulogu podloge, no ovoga puta uz pomoć sive boje. Takva opcija je proizišla iz nastojanja da vanjska kontura oblika ostane i dalje vidljiva, jer se u prošlom primjeru utopila u crnu boju. Na slici 188 sada svi linearni elementi i dalje ostaju vidljivi, ali ne možemo potvrditi da je aktiviranje podloge donijelo neke bitne promjene u percipiranju prisutnih oblika.



Slika 187: Jedinstvena kompozicija (slika 186) sa crnom podlogom.

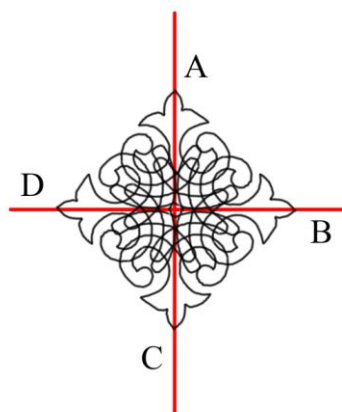


Slika 188: Jedinstvena kompozicija (slika 186) sa sivom podlogom.

Drugi primjerak koji je proveden kroz isti sustav permutiranja je izvorno linearan ornament i kao takav se i nalazi na uporabnoj tkanini. Radi se o uzorku I koji je već korišten u primjeru linearnih permutacija s preklapanjem oblika (slika 189). Na slici 190 je primjer postupka permutiranja. Već na ovome prikazu je vidljiva izrazita dinamičnost linearnog sustava, s time da je karakter dekorativnosti i dalje prisutan.



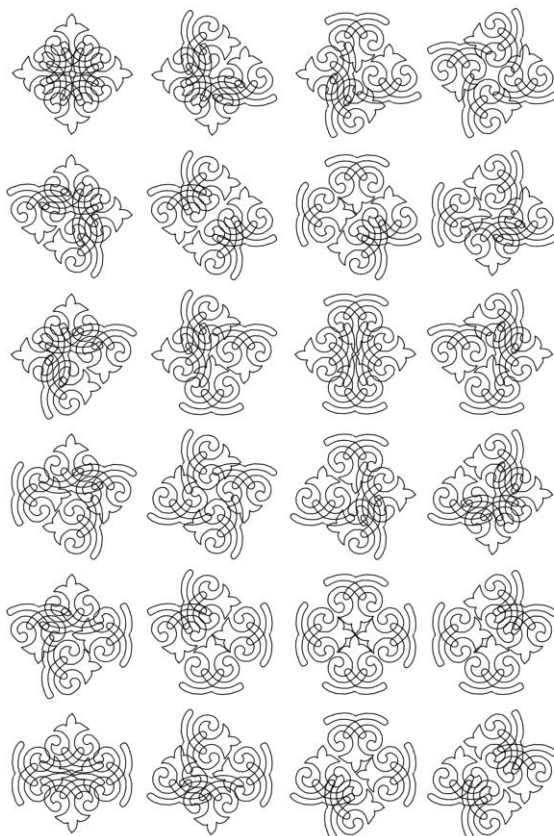
Slika 189: Uzorak I



Slika 190: Permutiranje rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorku I.



Izuzev vanjskog obrisa koji postaje u potpunosti razigran i dinamičan, unutar oblika se također pojavljuju nove konfiguracije koje mogu biti samodovoljne kao likovna vrijednost (slika 191). Određenoj eleganciji ovih oblika pridonosi zakrivljenost linija koju sadrži ovaj ornament. Veći dio prethodnih eksperimenata je izveden s ornamentima koji su bili oblikovani na osnovu pravokutne geometrijske strukture. Ovdje to nije slučaj pa su stoga nastale i drugačije likovne vrijednosti.

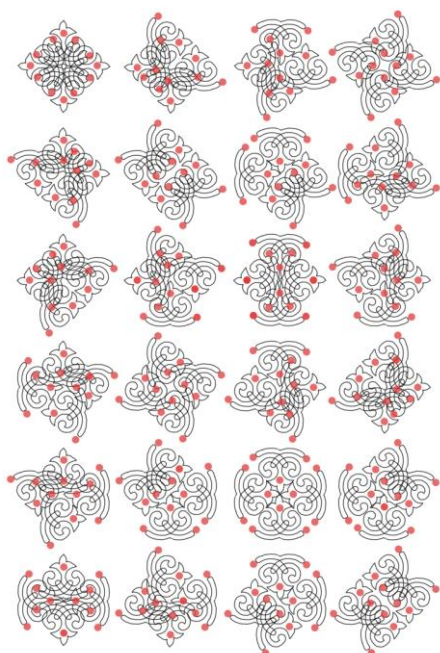


Slika 191: Prikaz svih permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorku I.

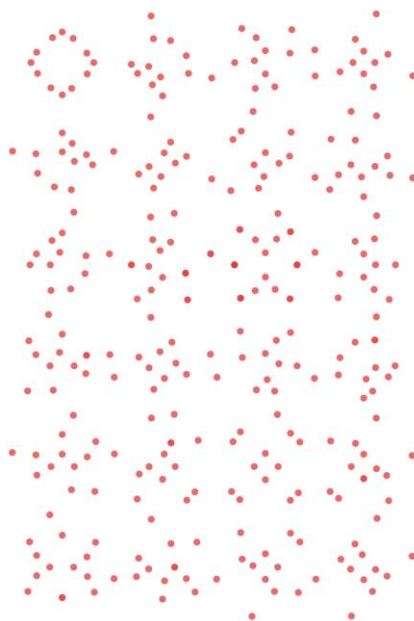
Element koji je potencirao dodatno istraživanje ovog ornamenta su tri crvene točke koje se nalaze unutar izvornog oblika odabranog ornamenta (slika 192). Činilo se zanimljivim ispitati hoće li se pojaviti prepoznatljiva struktura crvenih točki nakon provedenog postupka permutiranja. Promatranjem konačnog rješenja može se zapaziti prisutnost potpuno nestrukturiranog rasporeda točki (slika 194). Međutim, ako se prati točan redosljed permutacija, svaka točka dolazi upravo na svoje mjesto.



Slika 192: Uzorak I – izvorni oblik s tri crvene točke.



Slika 193: Prikaz svih permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorku I - izvorni oblik.

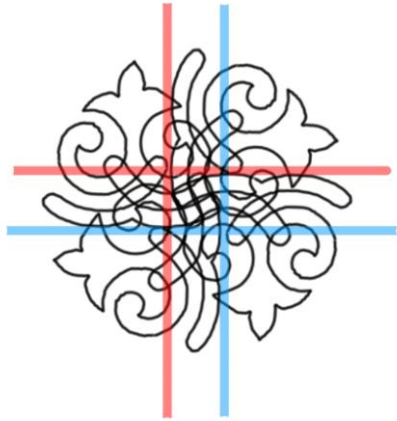


Slika 194: Kompozicijsko rješenje proizišlo iz postupka permutiranja bazirano na crvenim točkama uzorka I.

## 10.6. Permutacije u duplom koordinatnom sustavu

Na kraju se pokušalo istražiti još jedan dodatni sustav permutiranja prema kojem se u jednom procesu koriste dva koordinatna sustava (slika 195). Unutar ovog načina permutiranja dolazi do određenih odstupanja od sistema u kojima se koristi samo jedan koordinatni sustav, no konačna rješenja su međusobno vizualno slična. Zbog toga će biti napravljena komparacija uz pomoć primjera između ova dva sustava. Za primjer su postavljene slike 197 i 198. Na slici

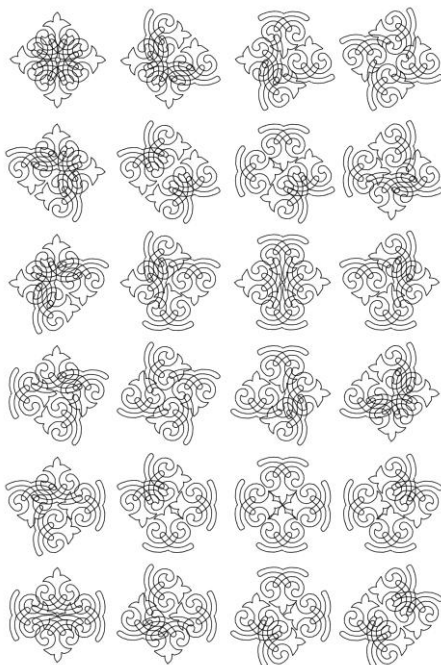
197 je prikazan već prije prezentiran primjer permutacija koji je nastao prema sistemu koordinatne osi s preklapanjem. Na drugom primjeru su prikazani uzorci nastali prema sistemu dvostruke koordinatne osi. Redoslijed permutacije je identičan na oba primjera. No događa se određeni pomak na slici 198. Iz tog razloga dobijamo drugačija rješenja iako se radi o identičnom ornamentalnom uzorku I (slika 196) i o sličnom sistemu permutiranja.



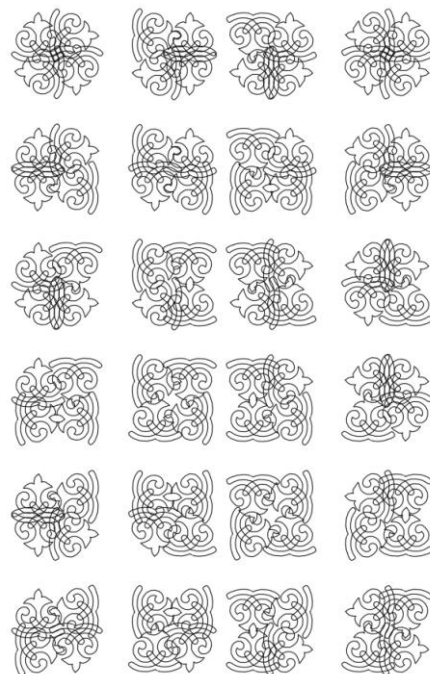
Slika 195: Permutacije u dupliranom koordinatnom sustavu.



Slika: 196: Uzorak I.



Slika 197: Prikaz svih permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorku I.



Slika 198: Prikaz svih permutacija u duplom koordinatnom sustavu na uzorku I.

Novonastali uzorci na slici 198. stvaraju oblike koji su bliži kvadratu ili kružnici. Unatoč tome što je u ovome slučaju prisutno preklapanje, osnovni oblik koji varira postaje prepoznatljiviji u odnosu na forme prikazane na slici 197. Upravo iz tog razloga ovakvi uzorci nisu u tolikoj mjeri samostalne nove vrijednosti, jer se osnovni uzorak u svakom obliku nameće kao dominantna vizualna jedinica.

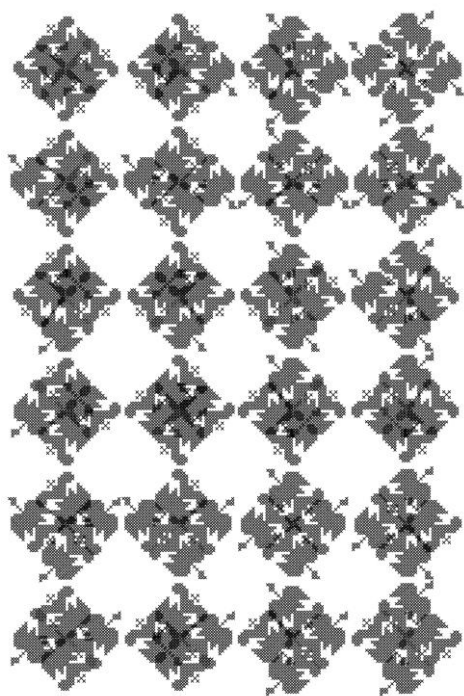
U odnosu na uzorak I, gdje razlike između ova dva sustava nisu toliko dramatične, na primjeru uzorka C (slika 199) različitosti u vizualnom karakteru se uočavaju na prvi pogled. Na slici 200. su prikazane permutacije u koordinatnom sustavu s preklapanjem. Kod ovog uzorka sve nove forme možemo opisati kao romboidne. Zbog dijagonalnog usmjerenja uzorka, u okviru ovoga sustava dolazi do minimalnog preklapanja elemenata. Iz tog razloga su sve forme slične te ih je otežano diferencirati. Već na ovome primjeru možemo zapaziti u kolikoj mjeri se nastala rješenja razlikuju od ostalih uzoraka permutiranih u istome sustavu koordinatne osi s preklapanjem. Drugi uzorci su permutiranjem oblikovali potpuno nepredvidive oblike (slike 173, 181, 185 i 191).



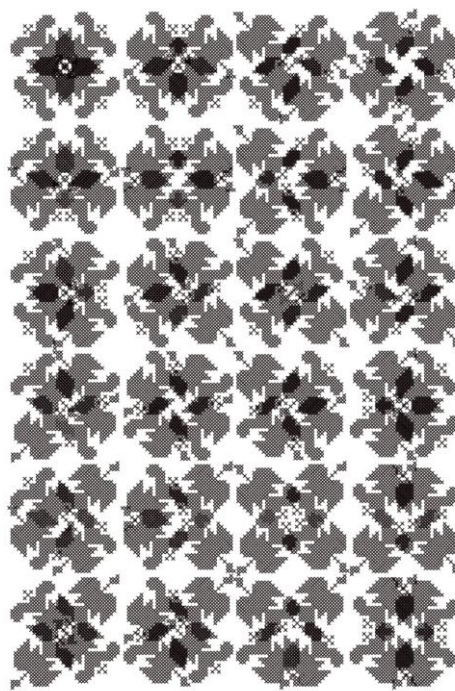
Slika 199: Uzorak C

Kada rješenja sa slike 200 usporedimo sa sustavom preklapanja s dvije koordinatne osi (slika 201), zapazamo koliko su nove forme dinamičnije. Preklapanja elemenata su prisutnija i vizualno atraktivnija jer su novi oblici dominantniji. Obrisi novih formi su dinamični, što podrazumijeva i veći potencijal u daljnjem oblikovanju.





Slika 200: Prikaz svih permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorku C.



Slika 201: Prikaz svih permutacija u duplom koordinatnom sustavu na uzorku C.

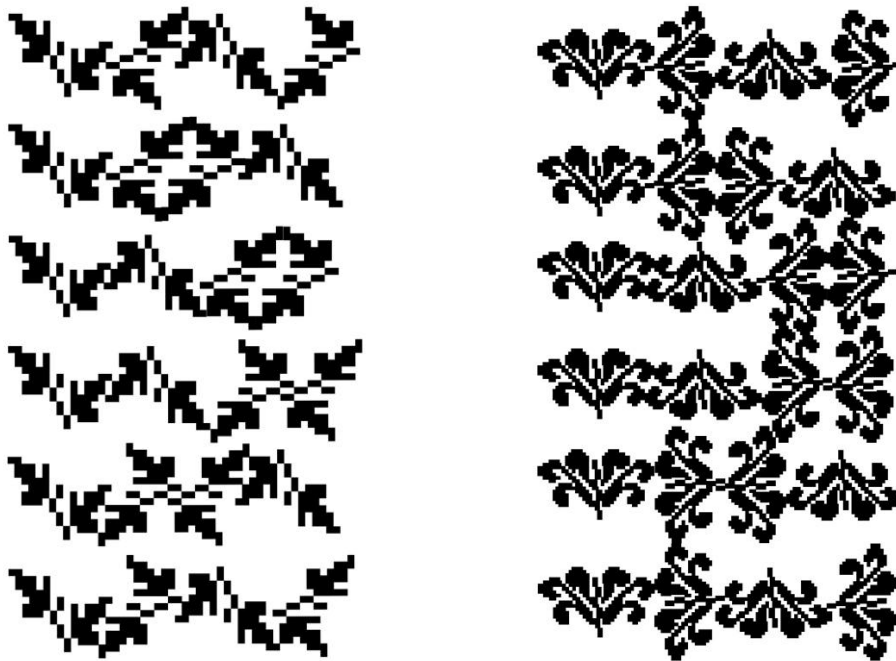
Postupak permutiranja s duplim koordinatnim sustavom kod pojedinih uzoraka ne donosi izrazito nove oblike u odnosu na permutacije s jednim sustavom. To je, naravno, uvjetovano početnim oblikom odabranog uzorka. Drugačiji oblici mogu ostvariti znatne razlike između ova dva sustava. Zbog toga ne možemo izričito potvrditi da je jedan oblik permutiranja bolji od drugog, već svaki oblik može pružiti svoje kvalitete ovisno o polazišnoj formi.

### 10.7. Analiza pojedinačnih oblika nastalih permutiranjem

Nakon analize svih provedenih oblika permutacija moguće je zapaziti kako se tijekom provedbe postupka permutiranja pojavljuje nekoliko karakterističnih formi, neovisno o polazišnom obliku ornamenta. U osnovi bismo mogli napraviti podjelu na simetrične i asimetrične oblike, što ćemo i učiniti. U ovom dijelu teksta bit će analizirani oblici koji su u većoj mjeri nastali u sustavu permutiranja u kojemu je korišten koordinatni sustav. Osnovni razlog tomu je što su ti oblici u odnosu na linearno permutiranje kompaktniji zbog preklapanja pojedinih elemenata. Uz svaki primjer bit će ponovno prezentiran i pojedinačni ornamentalni uzorak iz kojeg je nastao oblik kako bi bilo jednostavnije predočiti njihovu

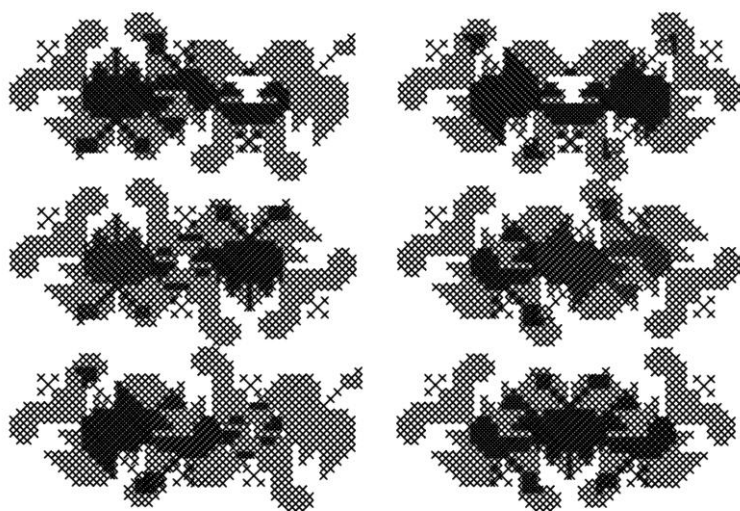
genezu. Iako u pojedinim nastalim oblicima osnovni modul ostaje prepoznatljiv, on često gubi svoje značenje zbog snažnih vizualnih sila dualne simetrije koje ga uvlače u sebe.

S obzirom da linearni oblik permutiranja ima drugačiji vizualni karakter, nužno je nešto reći i o takvim formama. Ovaj oblik permutacije nije dao posve očekivane rezultate, tj. u okviru novih formi koje su nastale osnovni modul i dalje ostaje jasno razlučiv. Linearni oblici ne odaju dojam jedinstvenosti oblika, već se u svakom trenutku mogu razložiti na pojedinačne dijelove (slika 202).



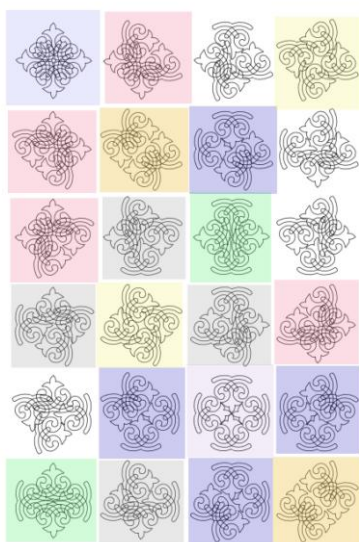
Slika 202: Linearni oblik permutiranja (uzorci A i D).

U slučaju kada su se u postupku linearne permutacije osnovni elementi preklapali, nastali oblici su bili jedinstveniji, ali su se oblici međusobno teško razlikovali (slika 203). Međutim svi ovi oblici svakako mogu poslužiti kao polazište za neka nova likovna oblikovnja, što će biti naknadno prezentirano.

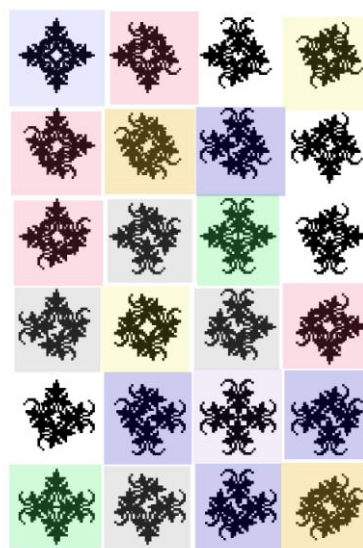


Slika 203: Linearno permutiranje s preklapanjem (uzorak C).

Nasuprot linearnim permutacijama, forme koje su nastale preklapanjem na koordinatnoj osi daju sasvim nove i nepredvidive oblike, bar se tako čini na prvi pogled. Međutim, analizom nastalih oblika brzo ćemo doći do drugačijeg zaključka. Zapravo je broj novih oblika znatno manji od 24 moguće kombinacije. Na slikama 204 i 205 je moguće dobiti potpuni uvid koliko je zaista novih oblika, a u kojoj mjeri se isti oblici ponavljaju. Veći dio novih formi su zapravo identične forme koje su samo zarotirane za 90 stupnjeva.



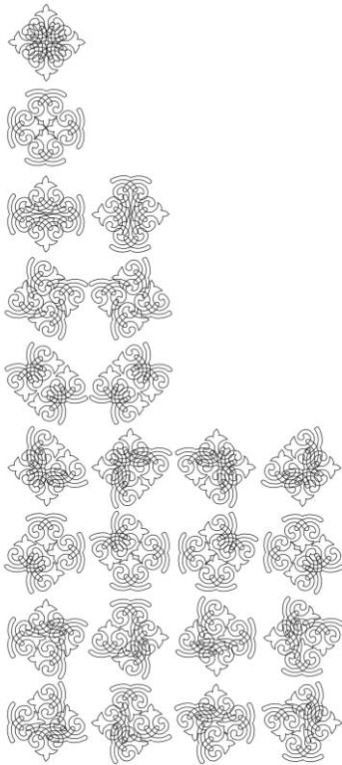
Slika 204: Komparacija formi nastalih na osnovu permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorku I.



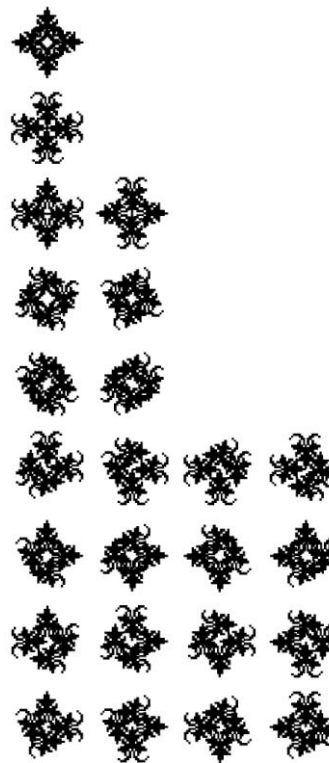
Slika 205: Komparacija formi nastalih na osnovu permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorku G1.



Na ovim primjerima istim bojama su označeni oblici koji su identični, a razlikuju se samo po usmjerenju. Kao što se odmah može zapaziti, bez obzira na dekorativni uzorak koji se permutira, prisutne su identične pozicije za pojedine uzorke. U ovome slučaju su prezentirani oblici koji su nastali na osnovu dva ornamentalna uzorka (uzorak I i Uzorak G1), no ista stvar bi se mogla napraviti i s ostalim uzorcima. Kada smo locirali prisutnost identičnih oblika, tada smo ih izdvojili prema broju ponavljanja, što je prikazano na slikama 206 i 207.



Slika 206: Prikaz količine jedinstvenih oblika i oblika koji se ponavljaju proizašlih iz permutacija na uzorku I.



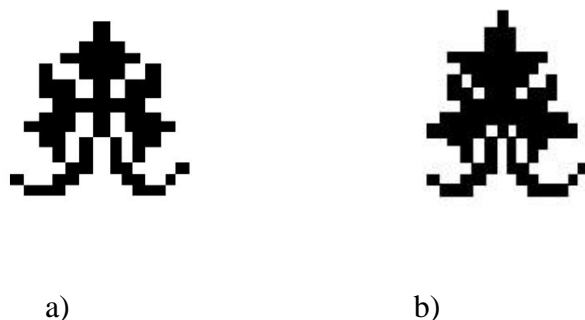
Slika 207: Prikaz količine jedinstvenih oblika i oblika koji se ponavljaju proizašlih iz permutacija na uzorku G1.

Od moguće 24 kombinacije broj stvarnih novih oblika je 9. Čak bismo i ovu brojku mogli smanjiti jer posljednja dva reda zapravo predstavljaju slične oblike čija se osnovna razlika nalazi u usmjerenju ulijevo ili udesno. Ova pojava je prisutna i kod ostalih postupaka permutiranja na koordinatnoj osi neovisno o polazničnim elementima. Na kraju je vidljivo da primjena ove metode ipak omogućuje pojavu novih formi, no kvantiteta takvih oblika je manja nego li se to pretpostavljalo na početku istraživanja.

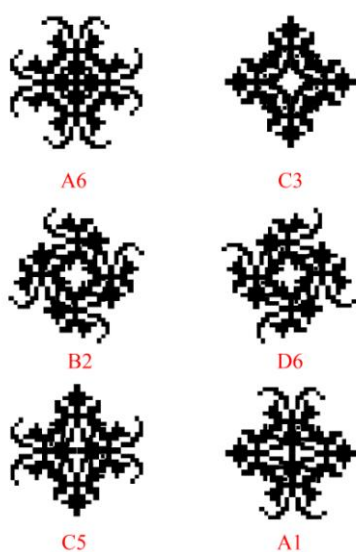
### 10.7.1. Simetrični oblici

Simetrični oblici koji su nastali tijekom ovoga istraživanja posjeduju, kao i svaki oblik dualne simetrije određenu zatvorenost i statičnost, a samim time autonomost i neovisnost. Zbog ovih vizualnih karakterisitika oni mogu poprimiti vizualna svojstva simbola ili znaka. Različiti primjeri novonastalih oblika će biti postavljeni uporedo kako bi se omogućila njihova komparacija.

Prvo će biti prezentirani uzorci nastali u procesu permutiranja preklapanjem na koordinatnoj osi. Započet ćemo s ornamentalnim uzorcima G1 i G2, tj. motivom *ruže*. Pošto se radi o sličnim formama (slika 208) usporedit će se u kojoj mjeri osnovne razlike u polazničnom modulu utječu na krajnji permutirani oblik. Ako promatramo pojedinačne novonastale oblike na slici 209, možemo zapaziti parove prema principu nastanka. Na primjer, oblici nastali iz uzorka G2, koji su označeni sa A1 i C5 su u biti isti oblici, ali se razlikuju samo po rotaciji. Kada se A1 zarotira za 90 stupnjeva dobije se oblik C5. Drugi par predstavljaju oblici B2 i D6. Ponovno se radi o gotovo identičnim oblicima s time da zaobljeni krajevi prikazuju različita usmjerenja, ulijevo ili udesno. Ova dva oblika se mogu opisati kao međusobni zrcalni odrazi. I treći par predstavljaju oblici A6 i C3. Ova dva oblika nisu ista, ali ih povezuje jedno zajedničko načelo. Obje forme imaju karakteristike križa. Sličnost pronalazimo i u tome to što je vrh svih elemenata koji se permutiraju u slučaju A6 okrenut prema centru, dok je kod oblika C3 vrh svih elemenata okrenut prema van.



Slika 208: Uzorci a) G1 i b) G2.



Slika 209: Prikaz simetričnih oblika nastalih prema principu permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorku G2.



Slika 210: Prikaz simetričnih oblika nastalih prema principu permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorku G1.

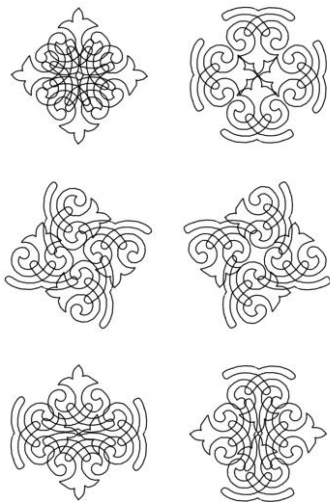
Opisana svojstva možemo pronaći i u ostalim primjerima ornamenata s time što se vizualne karakteristike čine drugačijima zbog samog oblikovnog karaktera pojedinog elementa. Usporedimo li slike 209 i 210 uvidjet ćemo izrazito slične pojavnosti. Pošto se radi o malim razlikama u polazišnom ornamentalnom uzorku (G1 i G2), takve razlike se pojavljuju i u konačnim rješenjima.



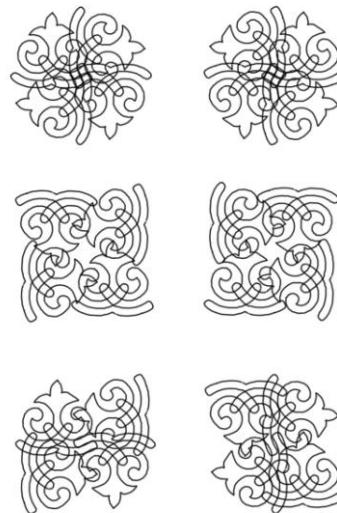
Slika 211: Uzorak I

Na slici 212 su prezentirane pojave istih vizualnih karakteristika koje se manifestiraju i na drugačijem obliku ornamentalnog uzorka. Ove permutacije su nastale iz uzorka I, linearnog stiliziranog cvijeta. Osnovni oblik u koji bi se gore opisani uzorci G1 i G2, kao i ovaj linearni oblik, mogli upisati je trokut, što podrazumijeva da imaju svoju bazu i vrh. Prisutnost trokutastog oblika kod svih primjeraka u osnovi i stvara sličnosti koje se u konačnici pojavljuju. U finalnim formama također su prisutni oblici zvijezde ili pahuljice. No, s

prikazanim oblicima pokušat ćemo usporediti oblike koji su nastali permutiranjem u duplom koordinatnom sustavu (slika 213). Kada permutacijama pristupimo na ovakav način tada se pomalo gubi jedinstvenost oblika. Međutim, zbog nastalih pomaka jedan dio oblika gubi strogu simetričnost te stvara nove i otvorenije forme.

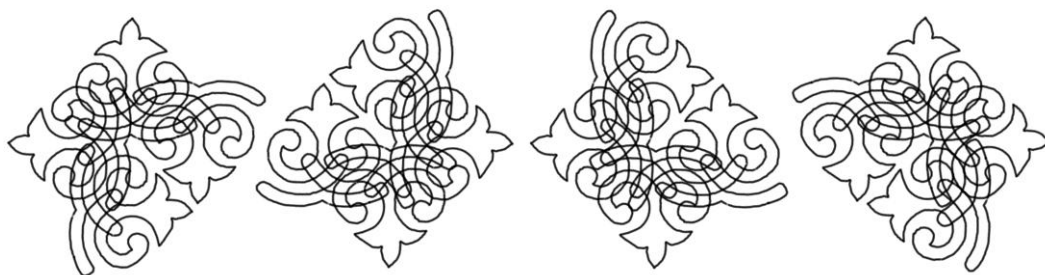


Slika 212: Prikaz simetričnih oblika nastalih prema principu permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorku I.



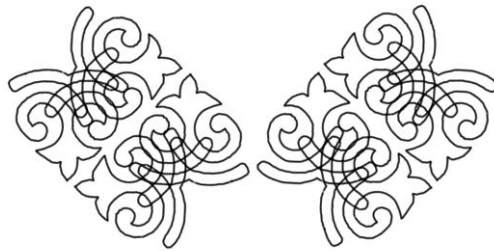
Slika 213: Prikaz simetričnih oblika nastalih prema principu permutacija u duplom koordinatnom sustavu na uzorku I.

Do sada izdvojeni uzorci tvore oblike koji su u potpunosti simetrični u odnosu na okomitu ili vertikalnu os. Sljedeći primjeri također posjeduju simetričnost, ali osnovna os simetrije ima dijagonalno usmjerenje (slike 214, 215 i 216). Na ovim uzorcima je vidljiva prisutnost opisane dijagonalne simetrije.

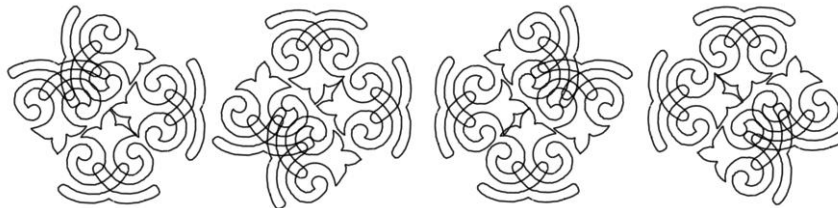


Slika 214: Forme unutar kojih os simetrije ima dijagonalno usmjerenja; Uzorak I.

Svi oblici na slici 214 su nastali u procesu permutiranja, no ovako izdvojeni iz tog postupka oni se mogu opisati kao jedan oblik na kojem je primijenjen postupak rotacije. To nas navodi na zaključak koji je gore već pojašnjen, da u postupku permutiranja zapravo dolazi do ponavljanja određenih oblika. Ako se postupkom permutiranja s četiri elementa može doći do najviše 24 različite kombinacije, analizom pojedinačnih formi taj broj možemo dodatno smanjiti. Izuzmemo li sve oblike koji zapravo predstavljaju samo rotaciju nekog početnog oblika, tada se taj broj bitno smanjuje. Istu pojavu možemo zapaziti i na slikama 215 i 216.

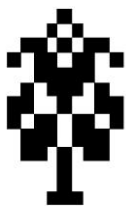


Slika 215: Forme unutar kojih os simetrije ima dijagonalno usmjerenja; Uzorak I.

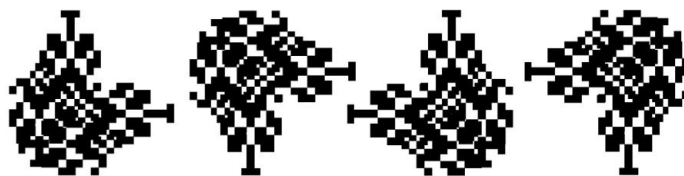


Slika 216: Forme unutar kojih os simetrije ima dijagonalno usmjerenja; Uzorak I.

Kao dodatan primjer predstaviti ćemo forme nastale iz uzorka J1 (slika 217). Ovdje također vidimo pojavu identičnih oblika, koji se razlikuju samo po usmjerenju (slika 218). No, ono po čemu se ove forme razlikuju od formi na slici 214, je gubitak karaktera dekorativnosti. Točan razlog tomu je teško precizirati, no dio pojašnjenja nalazimo u tome što na oblicima uzorka I i dalje ostaje prepoznatljiv osnovni motiv lista (cvijeta). Također su prisutne zaobljene linije koje evociraju vitičasti ornament, a koji je široko rasprostranjen oblik dekoriranja. Oblici nastali od uzorka J1 gube svaku sličnost s bilo kakvim motivom, a isto tako nove forme su usitnjene geometrijske plohe koje nemaju nikakvu poveznicu s nekim oblikom ukrašavanja. Zapravo su nastale sasvim nove i nepredvidive forme, koje teško povezujemo s tradicijskim ornamentom.



Slika 217: Uzorak J1.



Slika 218: Forme unutar kojih os simetrije ima dijagonalno usmjerenja; Uzorak J1.

U slučaju permutacija koje su također provedene s koordinatnim sustavom, ali bez preklapanja, nužno je prikazati primjere koji posjeduju određenu atraktivnost i jedinstvenost oblika. Uzorak D (slika 215), geometrizirani biljni ornament, pružio je nekoliko zanimljivih, skladnih i simetričnih oblika. Kod formi prikazanih na slici 220 moguće je prepoznati pojavu oblika svastike. Iako u osnovnom modulu nije moguće nazrijeti naznake ovoga oblika, ona se javlja zbog prisutnosti pravog kuta koji se nalazi unutar ornamenta (slika 221). Taj kut u izvornom obliku ne posjeduje izrazito značenje, no u postupku permutacije tijekom kombiniranja, njegov vizualni značaj se povećava (slika 222).



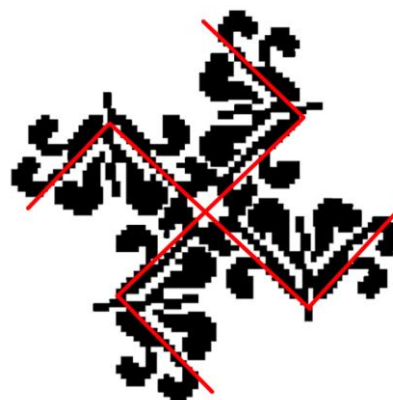
Slika 219: Uzorak D.



Slika 220: Prikaz formi koje evociraju oblik svastike.



Slika 221: Dominantni pravci na uzorku D.

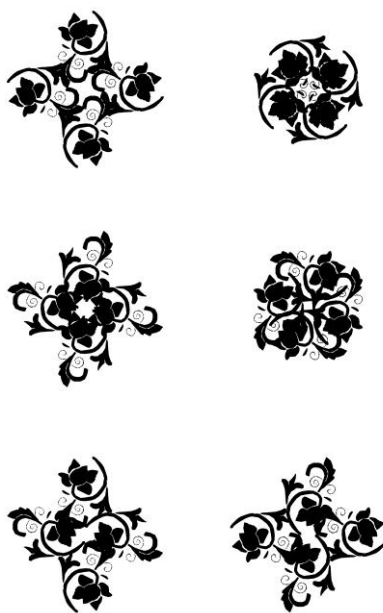


Slika 222: Svastika koja se formira u našem pogledu zbog dominantnih pravaca prisutnih na uzorku D.

Ornament koji proizilazi iz zlatoveza (slika 223) daje poseban karakter upravo iz razloga što u svim permutacijama ostaje prepoznatljiv osnovni polaznišni motiv. U različitim varijacijama ovaj motiv zbog preklapanja postaje neprepoznatljiv, no on i dalje čini jednu organsku formu koja evocira neke druge floralne oblike (slika 224). Zapravo sve permutacije koje su nastale uporabom ovoga uzorka i dalje ostaju izrazito dekorativne, te bi bile jednostavno primjenjive u svojoj izvornoj funkciji, a to je ukrašavanje tradicijske tkanine.



Slika 223: Uzorak F.

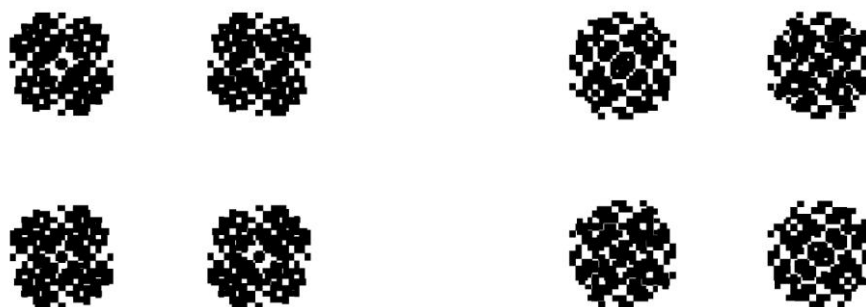


Slika 224: Prikaz simetričnih oblika nastalih prema principu permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu na uzorku F.

Iz primjera na slici 224 se može zapaziti prisutnost i jednog kružnog oblika. Kružni oblici kao produkti permutacija su se pojavili i na osnovu drugih uzoraka. Najviše ih je prisutno kod uzoraka J1 i J2 (slika 225 i 226). Kružne forme kao oblici dekoracije također mogu biti



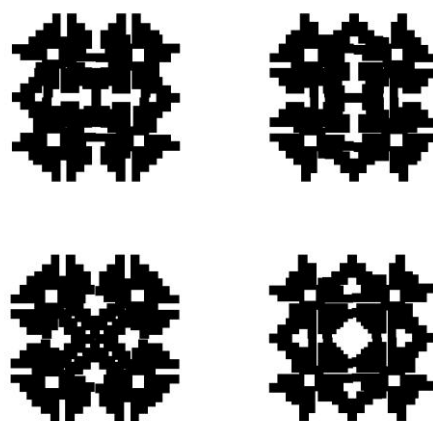
potpuno neovisne te ih je otežano koristiti u obliku hipotaksne dekoracije. Ovakvi oblici su prikladni za oblikovanje aditivne i repetativne dekoracije.



Slika 225: Kružne forme koje su nastale permutacijama rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorku J2.

Slika 226: Kružne forme koje su nastale permutacijama rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorku J1.

Kompaktnost oblika sličnih kružnim formama prisutna je i kod permutacija uzorka E (slika 227). Utjecaj postupka rotiranja na vizualni izgled centralnih formi je gotovo zanemariv.

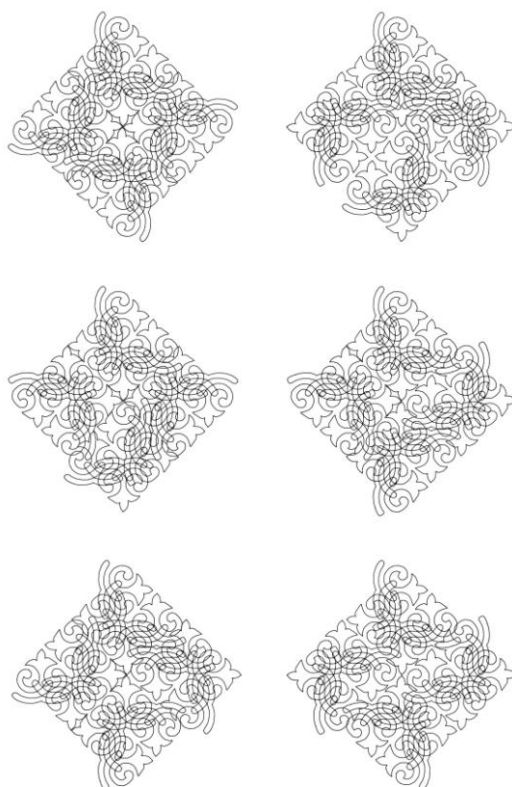


Slika 227: Centralne forme proizašle iz postupka permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorku E.

Simetrični oblici su zapravo dovršene forme i samim time mogu funkcionirati samostalno. Oni ne teže ka novim relacijama kako bi ih smjestili u novi okvir u kojem će pronaći svoje uravnoteženo mjesto. No, ako bismo sada napravili novu podjelu na simetrične oblike čija je os simetrije okomita ili vodoravna i oblike čija je os dijagonalna, tada bismo dobili nove mogućnosti kombiniranja. Oblike sa strogim odnosom okomice i vodoravne osi bismo mogli okarakterizirati kao centralne forme, dok bismo oblike s dijagonalnom osi mogli označiti kao

kutne oblike. Ovu mogućnost smo nadalje istražili te će neka rješenja biti prikazana. Osim toga, simetričnim oblicima bi se mogli poslužiti i kao osnovama za nove postupke permutiranja, što smo također napravili. Primjer takovog postupka se vidi na slici 228. Kao osnovni elementi za provedbu permutacija su odabrane forme proizašle iz prethodnih permutacija na osnovu uzoka I. Svi elementi su prikazani na slici 214.

Analizom formi koje su nastale iz duplih permutacija (slika 228) zapažamo kako se karakteristični oblici osnovnog modula (uzorak I) postupno gube u postupku usitnjavanja oblika. Pojavljuju se nove forme koje nastaju linearnim preplitanjem i zgušnjavanjem. No, te forme su integralni dio cjeline te ih nije moguće tretirati kao samostalne oblike. Kada bi ih na neki način i uspjeli izolirati, njihov oblikovni potencijal je minimalan te bi ih teško mogli koristiti za neke daljnje postupke oblikovanja.



Slika 228: Primjer formi koje su nastale postupkom dvostrukog permutiranja na uzorku I.

### 10.7.2. Asimetrični oblici

Kod asimetričnih oblika se zapaža veća razina različitosti, s obzirom da princip asimetričnosti ne zahtijeva prisutnost pravilnosti. Tako su asimetrični oblici po prilici

nepredvidivi, a ponekad i neuravnoteženi. Na primjerima koji će ovdje biti prezentirani je teže odrediti postupak nastanka. Zapravo će biti prikazan samo manji broj uzoraka, upravo zbog otežanog pristupa analizi formi koje ne sadrže unutarnju oblikovnu logiku.

Prvi prezentirani primjeri su proizašli iz permutacija ornamentalnog uzorka F, cvijeta izrađenog u tehnici zlatoveza (slika 229). Oblici su nastali permutacijom u koordinatnom sustavu bez preklapanja oblika. Vizualno se radi o izrazito dinamičnim formama, jer je otežano prepoznati konstruktivni princip prema kom su nastali. Ograničenost oblika koja je sadržana u osnovnom motivu dodatno se pojačava načelom asimetričnosti. Upravo ta neodređenost oblika u sebi sadrži najveći potencijal za daljnji razvoj. U ovakvom obliku bi ih mogli direktno vratiti na tkaninu s koje su preuzeti te bi i dalje zadržali izvorni karakter tradicionalnog ornamenta.



Slika 229: Asimetrični oblici nastali prema principu permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu na uzorku F.

Drugačije vizualne vrijednosti asimetričnih oblika pronalazimo u permutacijama proizašlim iz ornamentalnog uzorka D . Zbog kompozicijskog karaktera ovog uzorka, čiju bismo osnovu mogli opisati trokutom, u pojedinim kombinacijama nove forme djeluju nekompaktno, razjedinjeno, nezgrapno (slika 230). No, ponekad upravo u nesavršenim oblicima leži najveća kreativna snaga, jer nisu sami sebi dovoljni, već traže daljnje propitivanje i usklađivanje do uravnoteženosti. Asimetrične forme bi se zapravo najkvalitetnije mogle iskoristiti u oblikovanju hipotaksnih dekoracija. U ovome obliku dekorativnih formi su potrebni elementi koji grade jedinstvenu cjelinu stvarajući veze između pojedinih elemenata. Oni zapravo nikada ne mogu u potpunosti funkcionirati samostalno, ali su izrazito značajni kao poveznice unutar veće cjeline.



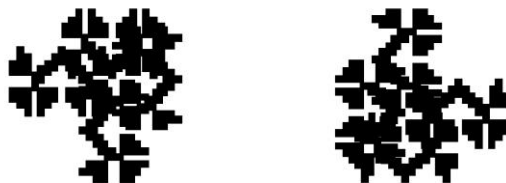
Slika 230: Asimetrični oblici nastali prema principu permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu na uzorku D.

Kada se uzorak B postavi u sustave permutiranja s koordinatnom osi daje još neodređenije oblike. Forme prikazane na slici 231 bismo teško povezali s bilo kakvim sustavom oblikovanja. Oblici djeluju nestrukturirano i proizvoljno te je u njima teško prepoznati potencijal za daljnje oblikovanje.



Slika 231: Asimetrični oblici nastali prema principu permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu na uzorku B.

Međutim, forme koje su proizašle iz uzorka E u istom sustavu permutiranja daju oblike koji svojim izgledom evociraju mogućnost uklapanja i konstruiranja (slika 232). Ponovno se vraćamo na oblikovanje hipotaksne dekoracije, koja kao cjelina djeluje dinamično, te upravo ovakvi elementi doprinose takvom dojmu.



Slika 232: Asimetrične forme proizišle iz postupka permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorku E.

### 10.8. Primjeri potencijalnih daljnjih postupanja s permutiranim oblicima

Na kraju pokušat će se predočiti neke od mogućnosti uporabe dobivenih oblika postupkom permutiranja u daljnjem likovnom oblikovanju. U ovome dijelu neće biti prezentirani svi oblici nego samo neki od njih, jer nije nužno niti moguće u potpunosti istražiti što se dalje može činiti s nastalim oblicima. Mogućnosti su neograničene, a ovo su tek naznake tih mogućnosti. Dio rješenja koja će biti prikazana i dalje u sebi zadržava snažnu prisutnost karaktera dekorativnosti. No, u drugom dijelu se nalaze rješenja koja su izgubila tu dekorativnost, te u određenom smislu ulaze u područje geometrijske apstrakcije.

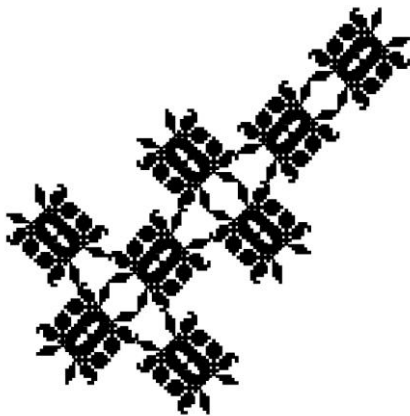


Slika 233: Uzorak H.

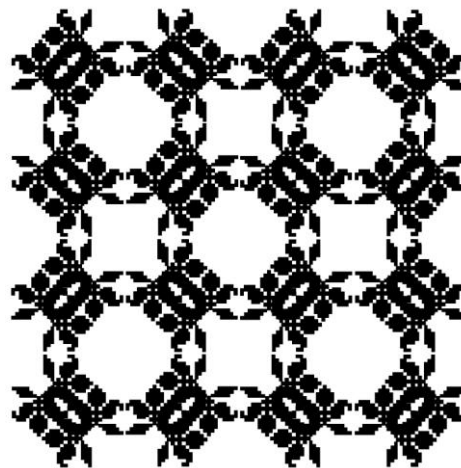
Započet ćemo s prezentiranjem formi nastalih na osnovu ornamentalnog uzorka H prikazanog na slici 233. Ovdje prezentirani oblici (slika 234) su nastali permutiranjem prema sistemu koordinatne osi s preklapanjem. Odabrane su one forme na kojima je prepoznat potencijal za daljnju razradu. Taj potencijal prepoznajemo prema strukturi koja sadrži elemente koji omogućuju daljnje proširenje. Primjeri na slikama 235 i 236 su nastali od uzorka koji su prikazani na slici 234. I u ovome slučaju se radi o istom uzorku koji je zarotiran pod kutem od 90 stupnjeva.



Slika 234: Forme (C2 i D6) proizašle iz postupka permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorku H.



Slika 235: Varijacija 1 - oblikovano na osnovu uzoraka prikazanih na slici 234.

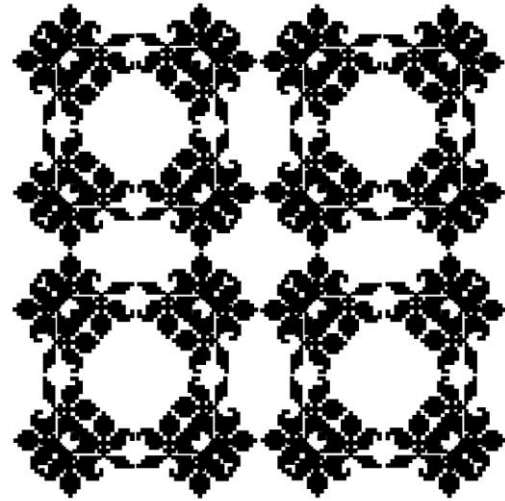


Slika 236: Varijacija 2 - oblikovano na osnovu uzoraka prikazanih na slici 234.

Vidljivo je da u ovakvim postupcima sam motiv gubi svoje značenje te primat preuzimaju osnovne smjernice koje se nalaze unutar osnovnog modula. Struktura odabranog uzorka omogućuje međusobno povezivanje, te stvaranje repetitivne dekorativne forme. Na slici 236 pojava kružnih oblika odvlači pozornost od pojedinačnih elemenata, te se događa ono što je izrazito karakteristično za ornament, pojedinačni djelovi postaju podređeni cjelini. Prestaju nas interesirati detalji, te se zadovoljavamo površnim pogledom, prepoznavanjem osnovnih geometrijskih ili nekih drugih dominantnih oblika i usmjerenja.



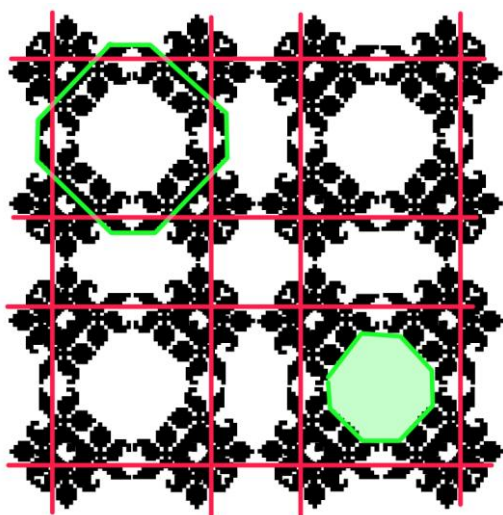
Slika 237: Forme (A2, A3, C1, D4) proizašle iz postupka permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorku H.



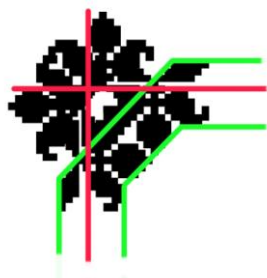
Slika 238: Varijacija 3 - oblikovano na osnovu uzoraka prikazanih na slici 237.

Primjer na slici 238 također je nastao od istog osnovnog ornamentalnog uzorka H, ali od drugih formi nastalih permutiranjem. Uzorci sa slike 237 prezentiraju oblike koji ne mogu u potpunosti samostalno stajati. Njih bi mogli opisati kao kutne elemente. Na slici 239 možemo zapaziti kako određene vizualne silnice koje se nalaze unutar forme uzorka H (slika 239), preuzimaju dominaciju kada se ukomponiraju u neku dekorativnu formu. Promatranjem izoliranog uzorka ne možemo unaprijed pretpostaviti koji će od njegovih elemenata igrati vodeću ulogu, u stvaranju novih formi. Sada bismo na ovome mjestu ponovno mogli raspravljati je li Karl Popper ili Gestalt teorija ta koja na pravi način tumači ovakve pojavnosti. U ovome slučaju bismo lako mogli primijeniti jedno od Gestalt načela, tzv. načelo kontinuiteta. Međutim, nije nužno precizirati kojoj teoriji se priklanjamo, već biti svjestan da obje teorije na svoj način pojašnjavaju načine vizualne percepcije stvarnosti oko nas, a ornament je vizualni oblik na kojem ćemo uvijek moći uočiti i provjeriti ispravnost ovih teorija.



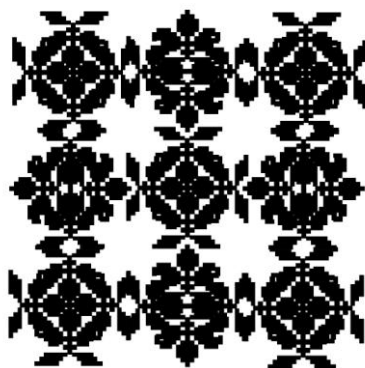


Slika 239: Prikaz vizualnih silnica koje se pojavljuju na kompozicijskom rješenju „Varijacija 3“ (slika 226).



Slika 240: Prikaz vizualnih silnica na izoliranom uzorku.

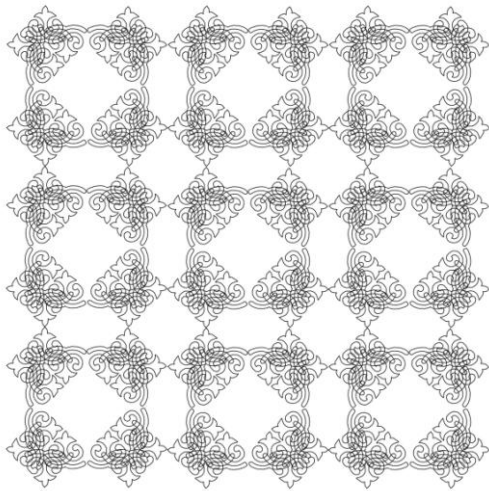
Nadalje, oblici koji formiraju kompoziciju na slici 241 mogu i samostalno funkcionirati zbog simetričnosti koju posjeduju. Ovaj oblik oblikovanja dekoracije bismo mogli opisati kao aditivna dekoracija zbog dodavanja različitih oblika unutar jedinstvene ornamentalne forme.



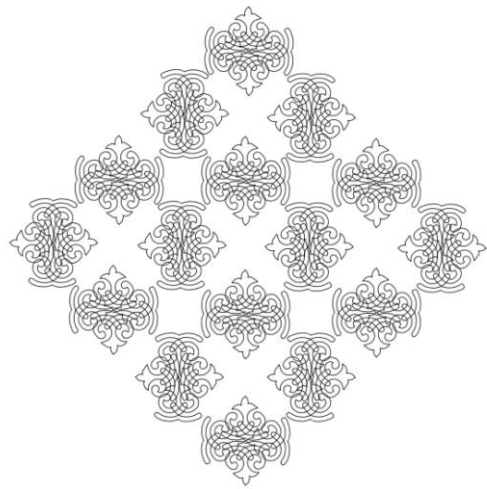
Slika 241: Varijacija 4 – oblikovano na osnovu formi (A1, A6 i B2) koje su proizašle iz postupka permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorku H.

Na primjerima koji su oblikovani od linearnog ornamenta na slici 242 (uzorak I) vidljive su kvadratne forme koje se pojavljuju zbog veće gustoće linija unutar ornamentalnog uzorka. Također možemo zapaziti oblike koji nastaju iz praznina. Oblik romba koji je prisutan u ovoj kompoziciji nije primarna forma, ali se njegova pojavnost u različitim oblicima ne može zanemariti.

Sličnu pojavu možemo zapaziti i na slici 243 na kojoj se pojavljuje zanimljiva forma u obliku slova X. Slovo X se formira od praznine, tj. negativa strukturiranih oblika. Pojava koju ponovno možemo povezati s Gestalt načelom odnosa figure i pozadine. Karakteristika ovoga načela je da figura i pozadina ovise jedno o drugom, zapravo jedno bez drugoga ne bi mogli postojati. Također je nemoguće oba elementa percipirati istovremeno. Oblik koji stvara ovu strukturu je jasno prepoznatljiv i nije skriven u njoj.

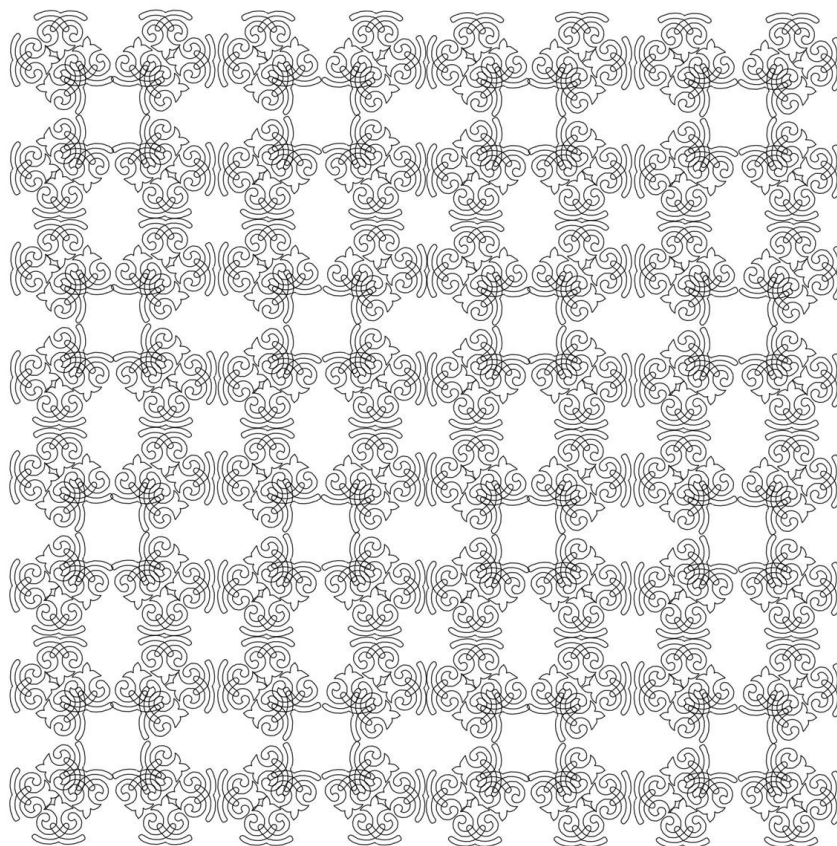


Slika 242: Varijacija 5 – oblikovano na osnovu formi (A2, A3, B1 i D4), proizašle iz postupka permutiranja rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorku I.

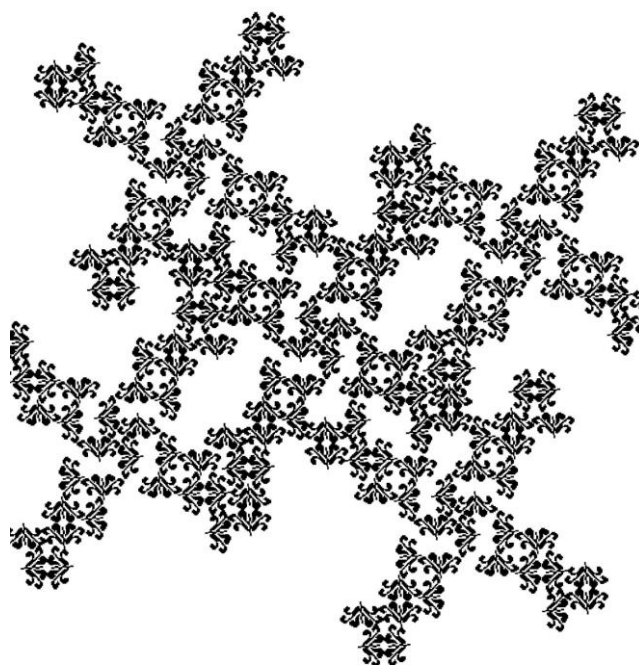


Slika 243: Varijacija 6 – oblikovano na osnovu formi (A6 i C3), proizašle iz postupka permutiranja rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorku I.

Iako ne u toj mjeri kao na prethodnom primjeru, i na slici 244 negativ također igra zanimljivu ulogu u cjelokupnoj ornamentalnoj kompoziciji. Osnovni oblik koji formira cijelu strukturu se gubi iz vida zbog velike gustoće oblika i većeg broja ponavljanja. Praznine postaju dominantne dok ornamentalni oblici tvore strukturu pravokutne mreže. Ova struktura posjeduje razigranost, no bez skoncentriranog pogleda, teško je raspoznati osnovni modul.

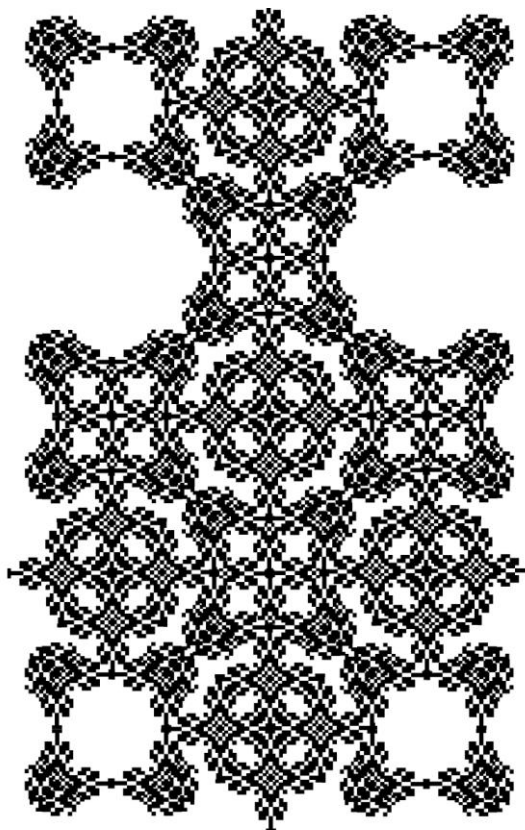


Slika 244: Varijacija 7 - oblikovano na osnovu formi (B2, C2, C6 i D5), proizašlih iz postupka permutiranja rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorku I.



Slika 245: Varijacija 8 – oblikovano na osnovu formi (B5, C2, C6, D1 i D5) nastalih prema principu permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu na uzorku D.

Slika 245 prezentira primjer gdje je pri oblikovanju kompozicije korišteno više različitih formi nastalih permutiranjem oblika. Na ovaj način posložena struktura gubi karakter ornamentalnosti i pomalo asocira na molekularnu strukturu. U ovome se slučaju udaljavamo od polja dekoracije i ornamentalnosti, te zalazimo u polje strukturalnih vrijednosti s naglaskom na likovnosti.

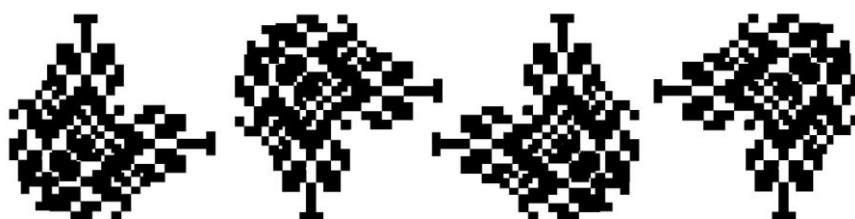


Slika 246: Varijacija 9 – oblikovano na osnovu formi (A1, B5, C2, C5, C6 i D5) proizašlih iz postupka permutiranja rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorku J1.

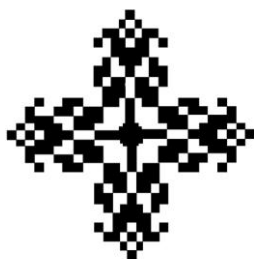
Slika 246 predstavlja jedan oblik složenije kompozicije iz koje je zapravo puno teže iščitati osnovni modul koji je prikazan na slici 247. U oblikovanju ove kompozicije je korišteno više različitih formi nastalih permutiranjem jednog ornamentalnog modula. Osnovni modul (uzorak J1) koji je korišten u ovoj kompoziciji dolazi s tkanine ćilimac iz Novog Sela i predstavlja motiv drva života. Oblici koji su korišteni u ovoj kompoziciji nastali su permutacijama i prikazani su na slikama 248, 249 i 250. Slika 248. prezentira tzv. kutne oblike, dok uzorci prikazani na slikama 249 i 250 predstavljaju simetrične oblike.



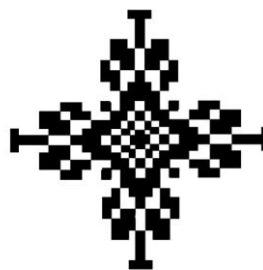
Slika 247: Uzorak J1.



Slika 248: Forme (B5, C2, C6 i D5) proizašle iz postupka permutacija rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorku J1.



Slika 249: Forma A1 proizašla iz postupka permutiranja rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorku J1.



Slika 250: Forma C5 proizašla iz postupka permutiranja rotiranjem u koordinatnom sustavu s preklapanjem na uzorku J1.

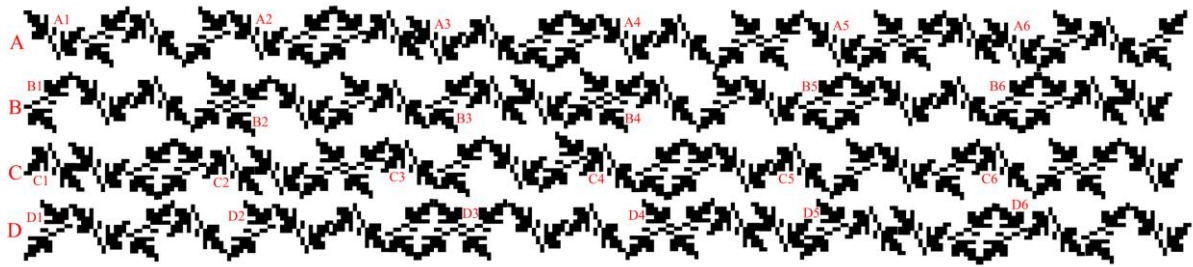
Sada kada su pojedini oblici zorno predočeni, lakše ćemo pratiti postupak oblikovanja prezentiranog rada. No, bez ovih primjera, puno teže bismo motiv drva života prepoznali kao osnovu gradnje cijele kompozicije. Na ovome primjeru ponovno možemo zapaziti veliki potencijal u oblikovanju s novonastalim oblicima. Iako i ova kompozicija zadržava osobinu ornamentalnosti, osnovni karakter koji možemo iščitati u bazičnom ornamentu se gubi. Usložavanjem konstruktivnog postupka osnovni modul gubi svoje značenje, unatoč tome što je on bazični gradivni element cijele kompozicije.



Nasuprot radu sa slike 246, rad prikazan na slici 251 u potpunosti gubi karakter dekorativnosti. Unatoč tome što je rad nastao prema principu linearne permutacije bez preklapanja koja u sebi najcjelovitije zadržava oblik osnovnog modula, daljnjim usložavanjem postupka osnovni moduli se gube. Ova pojava proizilazi iz toga što su sada sve nastale permutacije podijeljene u četiri kategorije, tj. četiri niza i označeni velikim tiskanim slovima A, B, C i D (slika 252). Sada svaki od ta četiri niza predstavlja pojedinačni element koji se permutira. Dodatne likovne vrijednosti koje su utjecale na konačno rješenje su prisutnost preklapanja pojedinih nizova, te pojačani konturni oblik osnovnih modula. U konačnom rješenju je potenciran negativni prostor, crvenom bojom, što pojačava neodlučnost pogleda, i neodređenost dominantne forme između pozitivna i negativna.



Slika 251: Varijacija 10 – oblikovano na osnovu svih formi proizašlih iz postupka linearnog permutiranja na uzorku A.



Slika 252: Formiranje elemenata za postupak permutiranja.



## 11. ZAKLJUČAK

Proučavanjem literature s kraja 19. stoljeća unutar koje su prezentirani primjerci dekoriranog namještaja i ostalih uporabnih predmeta (Meyer, 1849.), prepoznajemo očitu neumjerenost u tom procesu. Reakcija na takvu pretjeranost pri ukrašavanju uporabnih predmeta dovodi do postupnog razvoja funkcionalističkog pristupa. Ovaj pristup nije proizišao samo kao reakcija na pretjeranu dekorativnost, već i iz razvoja industrijske proizvodnje. Zapravo se težilo pojednostavljenju procesa proizvodnje proizvoda, što je dovelo do pojednostavljenja i standardizacije oblika. U tom je procesu odbacivano sve suvišno što usporava izradu proizvoda te povećava troškove proizvodnje. Postupak simplifikacije se s tvorničkih traka proširio i na oblikovanje arhitekture, a na kraju i na samu likovnu umjetnost. Zapravo je proces odbacivanja ornamenta vodio jedan logičan slijed razvoja industrijske proizvodnje. No, je li se moglo pretpostaviti takvo drastično odstranjenje ornamenta?

Iz današnje perspektive možemo ostvariti inverzni pogled. Pošto svaka neumjerenost na kraju dovodi do reaktivnog djelovanja, moguće je pretpostaviti da čisto funkcionalističko oblikovanje koje je bilo izrazito dominantno tijekom razdoblja modernizma, mora jednom potaknuti povratak dekorativnosti u nekom obliku. Ako je ornament tisućama godina bio sastavni dio svakog vizualnog oblikovanja, zar se u 20. stoljeću čovjek konačno oslobodio iskonske potrebe za vizualnim užitkom, samo radi užitka, ili je ta potreba samo privremeno bila potisnuta radi ostvarivanja nekih drugih ciljeva u području vizualnog oblikovanja?

Od osamdesetih godina prošlog stoljeća pa do danas možemo pratiti postupni povratak dekorativnosti u okviru različitih područja likovnog izraza. No, niti u jednom trenutku se nije pojavilo jedinstveno stilsko obilježje koje je identificirano upravo prema ornamentu kakvo nalazimo u prošlosti sve do početka 20. stoljeća. Zapravo bi takvo nastojanje bilo djelomice utopistička ideja, slična različitim oblicima dekorativnih pokreta s kraj 19. i početka 20. stoljeća. Međutim, razvoj ornamenta ne može, i ne bi trebao završiti, nego bi njegove mogućnosti trebalo dalje istraživati i poticati. U tom smislu je i provedeno ovo istraživanje, kroz koje se nastojalo dublje istražiti jedan pristup oblikovanja ornamenta.

U postupak istraživanja se kretalo iz dva pravca. Jedan je proizišao od postupka permutacije koji je Dominique Douat istražio u prošlosti, te je dao naznake velikog potencijala ove metode

koje se željelo dalje istražiti. Drugi bitan aspekt istraživanja je proizišao iz područja tradicijskog ornamenta, koji također u sebi nosi izrazito bogatstvo oblika. Iz prepleta ova dva aspekta zapravo nastaje ovo istraživanje. Nastojalo se istražiti na koji način se metodom permutacije, koristeći se tradicijskim ornamentom, mogu ostvariti nove forme koje će u sebi sadržavati potencijal za daljnje vizualno oblikovanje.

U konačnici se može potvrditi da se kroz ovo istraživanje došlo do zadovoljavajućih rezultata. Metoda permutacije je kroz niz primjera doprinijela stvaranju novih oblika i formi koje u sebi sadržavaju određeni potencijal za daljnje oblikovanje. Dio oblika je zadržao svoj dekorativni karakter, ali u novim i neočekivanim formama. Drugi dio oblika zapravo gubi karakter dekorativnosti i u sebi sadržava konstruktivni potencijal koji omogućava građenje različitih vizualnih struktura.

Kada govorimo o tradicijskom ornamentu tada svakako možemo potvrditi da je njegov oblikovni potencijal izrazito širok. U ovome istraživanju je on pokazao svoje mogućnosti u kombinaciji s metodom permutacije, no u osnovi se ovi oblici mogu uvijek iznova i iznova koristiti na sasvim drugačije načine. Bitno je istaknuti, kako je ovakav oblik korištenja tradicijskog ornamenta usmjeren na konstruktivne postupke. No, potencijal ornamentalnih formi je izrazito velik, te ga je moguće oblikovno aktivirati na niz drugih načina. Kroz ovo istraživanje možemo potvrditi da je revitalizacija ornamenta moguća i realno ostvariva. Ornament je forma koja je nastala u okružju konvencionalnosti i tradicionalnosti, no njegovo simboličko značenje koje u sebi nosi identitet određene nacije, uvijek ga može iznova postaviti u suvremenu aktualnost. Na nama je samo da odaberemo na koji način ćemo ga aktualizirati.

Ornament nije mrtva forma koja je zakopana u knjigama s kraja 19. stoljeća, niti spomenik dekorativnosti koji je pristuan na arhitektonskim djelima prošlosti. Ornament je živa forma koja je privremeno uspavana i „maknuta od očiju javnosti“, te čeka ponovni povratak u stvarnost vizualnog oblikovanja. Pogrešno je tumačiti da će povratak ornamenta biti u obliku iznenadne ekspanzije dekorativnosti u svim oblicima vizualnog oblikovanja. Zapravo bi se ornament trebao neprimjetno vratiti u područje svakodnevnog likovnog oblikovanja i promišljanja, gdje se od njega neće zazirati, već će se o njemu promišljati kao o integralnom i ravnopravnom obliku estetskog promišljanja.

## LITERATURA

Arnheim, R. (1971.). Umetnost i vizualno opažanje. Beograd: SKC

Babić, LJ. (1943). Boja i sklad: Prilozi za upoznavanje hrvatskog seljačkog umijeća. Zagreb: Hrvatski izdavački bibliografski zavod

Bačić, M. (1983). Takt razbora: uz studije „Umjetnost i napredak“ Ernesta H. Gombricha i „Entropija i umjetnost“ Rudolfa Arnheima, *Život umjetnosti*, 35, (str. 126–129). Zagreb: Institut za povijest umjetnosti

Bain, G. (1977). *Celtic Art: The Methods of Construction*. London: Constable.

Belić, M. (1997). *Meta Art*. Beograd: SKC.

Belting, H. (2010). *Firenca i Bagdad: Zapadno-istočna povijest pogleda*, Zagreb:Faktura

Blanc, C. (1877). *Art in Ornament and Dress*. New York: Chapman and Hall.

Christie, A.H. (1910). *Traditional methods of pattern designing; an introduction to the study of the decorative art*. Oxford: Clarendon press.

Damjanović, D. (2009). Narodni motivi u projektima Friedricha Schmidta za Hrvatsku, *Studia ethnologica Croatica*, vol. 21 (str. 331-354). Zagreb: Odsjek za etnologiju i kulturnu antropologiju, Filozofski fakultet Sveučilište u Zagrebu.

Douat, D. (1722). *Methode pour faire une infinité de desseins differents avec des carreaux mipartis de deux couleurs par une ligne diagonale : ou observations du Pere Dominique Douat Religieux Carmes de la Province de Toulouse sur un memoire inséré dans l’Histoire de l’Académie Royale des Sciences de Paris l’année 1704, présenté par le Reverend Sebastien Truchet religieux du même ordre, Academicien honoraire, imprimé chez Jacques Quillau, Imprimeur Juré de l’Université*. Paris.

Eco, U. (2004). *Povijest ljepote*. Zagreb: Hena Com

Focillon, H. (1995). *Život oblika*. Zagreb: Rako & Rako.

Gaunt, P. (2005). *The Decorative in Twentieth Century Art: A Story of Decline and Resurgence*. Doktorski rad. Sydney: University of New South Wales.

- Gerstner, K. (1986). *The Forms of Color: The interaction of visual elements*. London: The MIT Press
- Gligo, N., (1996). *Pojmovni vodič kroz glazbu 20. stoljeća s uputama za pravilnu uporabu pojmova*. Zagreb: Muzički informativni centar KDZ : Matica hrvatska.
- Gombrich, E. (1979). *The Sense of Order*. London: Phaidon Press.
- Greenberg, C. (1986) *Clement Greenberg: The Collected Essays and Criticism, Volume 2: Arrogant Purpose, 1945-1949*. ed. John O'Brian. London: University of Chicago Press
- Jablan, S. (1995). *Theory and Symmetry*, Beograd: Matematički institut.
- Jablan, S. (1989). *Geometry in the Pre-scientific Period; Ornament Today*. Beograd: Matematički institut.
- Jones, O. (1868). *The Grammar of Ornament*. London: Bernard Quaritch.
- Köhler, W. (1985.). *Geštalt psihologija: uvod u nove pojmove moderne psihologije*. Beograd: Nolit.
- Lewis, F.D. (1897). *Anatomy of Pattern*. London: B.T. Batsford
- Lewis, F.D. (1933). *Pattern Design*. New York: Scribner's Sons
- Livio, M. (2011.). *Simetrija: Jednadžba koju nije bilo moguće riješiti*, Zagreb: Školska knjiga.
- Loos, A. (2003.). *Ornament i zločin*. Zagreb: Meandar.
- Maglica, N. (2003). *Baranja se šareni: predajno ruho baranjskih Hrvata*, Zagreb: Etnografski muzej.
- Meyer, F.S. (1849). *A Handbook of Ornament*, New York: The Architectural Book Publishing Company.
- Muraj, A., Vitez, Z. (2004). *Hrvatska tradicijska kultura*, Zagreb: Institut za etnologiju i folkloristiku.
- Pleše, A. (1954). *Hrvatski narodni vez*. Zagreb: Seljačka sloga.

- Paro, F. (2010). Raspletanje pletera. Zagreb: Theoria artistica, Biblioteka poslijediplomskog studija ALU
- Popper, K. (1973). Logika naučnog otkrića. Beograd: 1973
- Riegl, A. (1893). Stilfragen: Grundlegungen zu einer Geschichte der Ornamentik, Berlin:
- Radauš-Ribarić, J., Rihtman-Auguštin, D. (1988). Čarolija niti: vještina narodnog tkanja u Jugoslaviji, Zagreb: Muzejsko-galerijski centar
- Schattschneider, D., Hofstadter, R. D. (2005). M.C. Escher: Visionary of Symmetry. London: Thames & Hudson.
- Semper, G. (1879). Der Stil in den technischen und tektonischen Künsten, oder praktische Ästhetik. Ein Handbuch für Techniker, Künstler und Kunstfreunde, 2. izdanje, Fr. Bruckmann, München.
- Spieser A. (1937). Die Theorie der Gruppen von Endlicher Ordnung. Berlin: Julius Springer.
- Stilinović, V., Brückler, F.M. (2012). Kvazikristali – otkriće, struktura i svojstva, Kemija u industriji, Vol. 61 (7-8) 349–359.
- Šabić, V. (2002). Ruho iz etnografskog odjela Muzeja Slavonije – katalog izložbe. Osijek: Muzej Slavonije Osijek.
- Šuvaković, M. (2005.). Pojmovnik suvremene umjetnosti. Zagreb: Horetzky.
- Trilling, J. (2001). The Language of Ornament. London: Thames & Hudson
- Linkovi:
- <http://www.mso.hr/index.php?page=etnografski-odjel>
- <http://radicalart.info/PDF/Rotator%20Engine.pdf>
- [http://hr.wikipedia.org/wiki/Penroseovo\\_poplo%C4%8Denje#cite\\_ref-1](http://hr.wikipedia.org/wiki/Penroseovo_poplo%C4%8Denje#cite_ref-1)

## **ŽIVOTOPIS**

Goran Kujundžić

Rođen 28. travnja 1976. godine u Subotici, Republika Srbija.

### **OBRAZOVANJE**

2005. položio stručni ispit za zanimanje učitelja likovne kulture

2004. Sveučilište J.J. Strossmayera, Filozofski fakultet u Osijeku položio pedagoško-psihološku naobrazbu

2003. Diplomirao na Akademiji likovnih umjetnosti u Zagrebu, smjer grafika

2002. Moholy-Nagy Művészeti Egyetem (Moholy-Nagy University of Art and Design), Budimpešta, Mađarska (Projekt CEEPUS-ove razmjene studenata)

Osnovnu i Srednju elektrotehničku školu završio u Subotici.

### **RADNO ISKUSTVO**

2008. Sveučilište J.J. Strossmayera - Učiteljski fakultet u Osijeku

2011. docent - umjetničko polje likovne umjetnosti, umjetnička grana slikarstvo

Predavač na kolegijima:

- Likovna kultura
- Likovna kultura u integriranom kurikulu
- Integrirani predškolski kurikul III.
- Vizualne komunikacije i dizajn
- Zaštita i komunikacija likovne baštine u dječjem vrtiću

2008. -2011. asistent - umjetničko polje likovne umjetnosti, umjetnička grana slikarstvo

2007.-2008. Sveučilište J.J. Strossmayera - Učiteljski fakultet u Osijeku

Vanjski suradnik

2005.-2008. Srednja škola za tekstil, dizajn i primijenjene umjetnosti u Osijeku

Nastavnik stručnih predmeta:

- Crtanje i slikanje

- Grafički dizajn

- Ilustracija

- Teorija oblikovanja

- Pismo

- Povijest struke

2003.-2005. Osnovna škola Vijenac i Osnovna škola Vladimira Becića u Osijeku

Nastavnik likovne kulture

### **Popis samostalnih i kolektivnih izložaba**

#### **SAMOSTALNE IZLOŽBE:**

(7) 2014. Ružičkina kuća, u organizaciji Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti,

Vukovar

(6) 2014. Centar za kulturu Grada Belog Manastira, Ogranak Matice hrvatske,

Beli Manastir

(5) 2011. Galerija HDLU-a Kazamat, Osijek

(4) 2010. Galerija Događanja, Zagreb

(3) 2009. Klub kulture, Križevci

(2) 2009. Galerija likovnih umjetnosti „Slavko Kopač“, Vinkovci

(1) 2007. Hrvatski klub Augusta Šenoe, Pečuh, Mađarska.



## **SKUPNE IZLOŽBE:**

- (32)2014. Izložba profesorskih radova. Škola za tekstil, dizajn i primijenjene umjetnosti, Osijek
- (31)2013. Volumen linije - HDLU Osijek, Galerija Kazamat, Osijek
- (30)2013. Izložba profesorskih radova. Škola za tekstil, dizajn i primijenjene umjetnosti, Osijek
- (29)2012. Medijamorfoze - HDLU Osijek, Galerija Kazamat, Osijek
- (28)2012. 23. slavonski biennale, Galerija likovnih umjetnosti, Osijek
- (27)2012. Izložba umjetničke kolonije Stipan Šabić 2011., Otvoreni univerzitet, Subotica, Srbija
- (26)2012. Izložba likovnih radova studenata i profesora Učiteljskog fakulteta u Osijeku.
- (25)2012. Izložba profesorskih radova. Škola za tekstil, dizajn i primijenjene umjetnosti, Osijek
- (24) 2011. Grupa 1999 Vinkovci. Galerija likovnih umjetnosti „Slavko Kopač”, Vinkovci
- (23) 2011. Paralelni procesi, Gradski muzej, Požega
- (22) 2011. Izložba profesorskih radova. Škola za tekstil, dizajn i primijenjene umjetnosti, Osijek
- (21) 2011. Osijek- Pečuh/Eszeke- Pecs, Nador Galerija, Pečuh, Mađarska
- (20) 2011. Paralelni procesi, Galeriji svetog Krševana, Šibenik
- (19) 2011. Paralelni procesi, Galerija Matice hrvatske, Zagreb
- (18) 2011. Paralelni procesi, Klub Europa media, Varaždin
- (17) 2010. 22. slavonski biennale, Galerija likovnih umjetnosti, Osijek
- (16) 2010. Slikarstvo - godišnja izložba članova HDLU Osijek, Galerija Kazamat, Osijek
- (15) 2010. Paralelni procesi, Club-Galerija Magis, Osijek
- (14) 2010. II. internacionalna izložba likovne minijature, Minimum maksimum, Kulturni centar Banski dvor, Banja Luka, Bosna i Hercegovina
- (13) 2009.-2010. Meeting point 2-nd edition, Arad (RO), Pečuh (H), Osijek (HR), Poehlarnu (A)
- (12) 2009. Paralelni procesi, Galerija moderne umjetnosti Likovni susret, Subotica, Srbija
- (11) 2009. Izložba profesorskih radova. Škola za tekstil, dizajn i primijenjene umjetnosti, Osijek

- (10) 2008. Crteži: godišnja izložba članova Hrvatskog društva likovnih umjetnika Osijek
- (9) 2008. 21. slavonski biennale, Galerija likovnih umjetnosti, Osijek
- (8) 2008. Izložba profesorskih radova. Škola za tekstil, dizajn i primijenjene umjetnosti, Osijek
- (7) 2007. Paper Island. Nemzetközi Papír Szimposium es Kiallítás. Pécs – Siklos, Pécsi Kisgaleria, Pečuh, Mađarska.
- (6) 2007. Izložba likovnih radova studenata i profesora Učiteljskog fakulteta u Osijeku.
- (5) 2006. Likovna radionica – Dječji dom Sv. Ana, Galerija likovnih umjetnosti „Slavko Kopač“, Vinkovci
- (4) 2003. Izložba nagrađenih diplomanata Akademije likovnih umjetnosti u Zagrebu, Galurija, Zagreb
- (2) 2003. Pasijska baština, Moj doživljaj muke. Galerija Kristofor Stanković, Zagreb
- (1) 2002. alu jabukovac 10, izložba studentskih radova. Galerija Galženica, Velika Gorica

## **NAGRADE**

2003. Nagrada Akademije likovnih umjetnosti u Zagrebu za izuzetan uspjeh tijekom studija i diplomskog rada.

2003. Prva nagrada, Pasijska baština Zagreb, na temu Moj doživljaj muke

## **OSTALO**

### **Ilustracija:**

2013. Ilustriranje udžbenika iz Hrvatskog jezika za 2. razred osnovne škole „Moja staza“. Autori: Sandra Centner, Anđelka Peko, Ana Pintarić, Lidija Bakota, Valentina Majdenić. Izdavač: Školska knjiga, Zagreb.

### **Oblikovanje naslovnica:**

2012. Šulentić Begić, J. Otvoreni model glazbene nastave u praksi osnovne škole (Slušanje glazbe i pjevanje). Metodički priručnik za učitelje i studente glazbene kulture,

glazbene pedagogije i primarnog obrazovanja. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Učiteljski fakultet.

2012. Didaktički izazovi: Međunarodna znanstvena konferencija. Urednice: Anđelak Peko, Rahaela Varga. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Učiteljski fakultet.

2012. Izvannastavne aktivnosti u školskom kurikulumu. Autorice: Vesnica Mlinarević, Maja Brust Nemet. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Učiteljski fakultet.

2011.- 2012. Život i škola: časopis za teoriju i praksu odgoja i obrazovanja. Izdavač: Filozofski fakultet Osijek, Učiteljski fakultet u Osijeku, Osijek.

2011. Dijete i jezik danas: Zbornik radova s međunarodnoga znanstvenoga skupa. Izdavač: Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Učiteljski fakultet.

2010. Obrazovanje za interkulturu. Urednice: Anđelka Peko, Marija Sablić, Ranka Jindra. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Učiteljski fakultet.

### **Oblikovanje logotipa:**

Učiteljski fakultet u Osijeku.

Znanstveno-stručni skup "Domaća zadaća - mit ili potreba" u organizaciji Učiteljskog fakulteta u Osijeku.

Projekt RO – ufos – luna – MI „Unaprjeđenje položaja djece Roma u odgoju i obrazovanju“ Projekt je sufinanciran sredstvima EU u iznosu od 144.599,73 € odobrenih kroz IPA IV – Operativni program Razvoja ljudskih potencijala u okviru natječaja „Integracija skupina u nepovoljnom položaju u redoviti obrazovni sustav“ (ug. br. IPA4.1.2.2.02.01.c31).

Rad lektorirala : Ljiljana Fišić, mag.educ.philol. croat.

Prijevod sažetka: Rahaela Varga, mag. educ. philol. angl.