

**T.C.  
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YAPI YÜZÜ RENK TASARIMINDA YARARLANILABİLECEK DÜZENLERİN  
BELİRLENMESİ ve UYGULANMASINA İLİŞKİN ÖNERİLER**

**SİNEM CEYDA EROĞLU**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
MİMARLIK ANABİLİM DALI  
YAPI FİZİĞİ PROGRAMI**

**DANIŞMAN  
PROF. DR. LEYLA DOKUZER ÖZTÜRK**

**İSTANBUL, 2011**

**T.C.**  
**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YAPI YÜZÜ RENK TASARIMINDA YARARLANILABİLECEK DÜZENLERİN**  
**BELİRLENMESİ ve UYGULANMASINA İLİŞKİN ÖNERİLER**

Sinem Ceyda EROĞLU tarafından hazırlanan tez çalışması 14/10/2011 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Mimarlık Anabilim Dalı'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

**Tez Danışmanı**

Prof. Dr. Leyla Dokuzer ÖZTÜRK

Yıldız Teknik Üniversitesi

**Jüri Üyeleri**

Prof. Dr. Leyla Dokuzer ÖZTÜRK

Yıldız Teknik Üniversitesi

\_\_\_\_\_

Doç. Dr. Nazlı Ferah AKINCI

Yıldız Teknik Üniversitesi

\_\_\_\_\_

Doç. Dr. İpek FİTÖZ

Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi

\_\_\_\_\_

## ÖNSÖZ

---

Tez konusu seçiminden itibaren, tez teslim gününe kadar bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan, ihtiyacım olduğu her an ulaşabildiğim, mükemmel bir danışmanlık sergileyen sevgili ve saygıdeğer hocam Prof. Dr. Leyla Dokuzer Öztürk'e, Rengin Ahengi Projesi ile ilgili verdikleri bilgi, ölçü ve fotoğraflar için Üsküdar Belediyesi'ne, bugünlere gelmemde büyük emeği olan, attığım her adımda yanımda olan, tez yazım süresince bana ideal ortamı sağlayan, sevgilerini ve bilgilerini benden asla esirgemeyen çok sevgili annem Canan Eroğlu ve babam Selim Sancer Eroğlu'na, hayatıma girdiği günden itibaren elimi asla bırakmayan ve bana her türlü desteği veren nişanlım Erdem Özdönmez'e en içten teşekkürlerimi sunarım.

Ağustos, 2011

Sinem Ceyda EROĞLU

## İÇİNDEKİLER

|                                                                | Sayfa |
|----------------------------------------------------------------|-------|
| KISALTMA LİSTESİ.....                                          | vii   |
| ŞEKİL LİSTESİ.....                                             | viii  |
| ÇİZELGE LİSTESİ .....                                          | xiii  |
| ÖZET .....                                                     | xivv  |
| ABSTRACT.....                                                  | xvii  |
| BÖLÜM 1                                                        |       |
| GİRİŞ.....                                                     | 1     |
| 1.1    Literatür Özeti .....                                   | 1     |
| 1.2    Tezin Amacı .....                                       | 1     |
| 1.3    Hipotez .....                                           | 2     |
| BÖLÜM 2                                                        |       |
| MUNSELL RENK DİZGESİ .....                                     | 3     |
| 2.1    Tür .....                                               | 5     |
| 2.2    Değer.....                                              | 5     |
| 2.3    Doymuşluk .....                                         | 6     |
| BÖLÜM 3                                                        |       |
| RENK BİLEŞENLERİNDE KARŞITLIK.....                             | 8     |
| 3.1    Renk Bileşenlerinde Karşıtlık Sınırları .....           | 9     |
| 3.2    Renk Bileşenlerinde Karşıtlığın Derecelendirilmesi..... | 10    |
| BÖLÜM 4                                                        |       |
| RENK DÜZENLERİ .....                                           | 11    |

|                                                          |                                              |     |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----|
| 4.1                                                      | Tekli Karşıtlık Düzenleri .....              | 11  |
| 4.1.1                                                    | Tür Karşıtlığı Düzeni.....                   | 12  |
| 4.1.2                                                    | Değer Karşıtlığı Düzeni.....                 | 18  |
| 4.1.3                                                    | Doymuşluk Karşıtlığı Düzeni.....             | 21  |
| 4.2                                                      | İkili Karşıtlık Düzenleri.....               | 24  |
| 4.2.1                                                    | Eş Türler Düzeni.....                        | 25  |
| 4.2.2                                                    | Eş Değerler Düzeni.....                      | 31  |
| 4.2.3                                                    | Eş Doymuşluklar Düzeni.....                  | 49  |
| 4.3                                                      | Üçlü Karşıtlık Düzenleri.....                | 59  |
| 4.3.1                                                    | Silindirs el Spiralin Belirlediği Düzen..... | 59  |
| 4.3.2                                                    | Konik Spiralin Belirlediği Düzen.....        | 61  |
| 4.3.3                                                    | Diagonal Doğrunun Belirlediği Düzen.....     | 65  |
| 4.4                                                      | Renk Düzenlerine Toplu Bir Bakış.....        | 70  |
| BÖLÜM 5                                                  |                                              |     |
| RENK DÜZENLERİNDE ALAN KULLANIMI .....                   |                                              | 73  |
| BÖLÜM 6                                                  |                                              |     |
| YAPI YÜZÜ RENK TASARIM İLKELERİ .....                    |                                              | 78  |
| BÖLÜM 7                                                  |                                              |     |
| YAPI YÜZÜ RENK TASARIMINA İLİŞKİN ÖRNEK UYGULAMALAR..... |                                              | 82  |
| BÖLÜM 8                                                  |                                              |     |
| SONUÇ ve ÖNERİLER.....                                   |                                              | 160 |
| KAYNAKLAR.....                                           |                                              | 163 |
| ÖZGEÇMİŞ.....                                            |                                              | 165 |

## KISALTMA LİSTESİ

---

|      |                            |
|------|----------------------------|
| YTÜ  | Yıldız Teknik Üniversitesi |
| FBE  | Fen Bilimleri Enstitüsü    |
| MAB  | Mimarlık Anabilim Dalı     |
| YFP  | Yapı Fiziği Programı       |
| MRD  | Munsell Renk Dizgesi       |
| MRK  | Munsell Renk Katısı        |
| ACAD | AutoCad                    |
| MDS  | Munsell Digital Software   |
| PS   | Photoshop                  |
| MY   | Mevcut Yaklaşım            |
| GY   | Geliştirilen Yaklaşım      |
| YY   | Yeni Yaklaşım              |

## ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

|            |                                                                                                                  |    |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 2.1  | Munsell Renk Dizgesi.....                                                                                        | 4  |
| Şekil 2.2  | Munsell'de Tür Bileşeni.....                                                                                     | 5  |
| Şekil 2.3  | Munsell'de Değer Bileşeni.....                                                                                   | 6  |
| Şekil 2.4  | Munsell'de Doymuşluk Bileşeni.....                                                                               | 6  |
| Şekil 4.1  | Munsell Renk Katısı, yatay düzlem ve silindirin ara kesiti olan yatay çember.....                                | 12 |
| Şekil 4.2  | Munsell Renk Katısı'nı kesen yatay çemberler.....                                                                | 13 |
| Şekil 4.3  | Munsell Renk Katısı'nı kesen silindirin çapının farklı olmasına örnekler.....                                    | 14 |
| Şekil 4.4  | Munsell Renk Katısı ile bir silindirin arakesitinin açılması ile oluşan eş doymuşluk düzlemi.....                | 15 |
| Şekil 4.5  | Tür karşıtlığı düzenine örnekler.....                                                                            | 16 |
| Şekil 4.6  | Tür karşıtlığında türler arasındaki karşıtlığın farklı olduğu düzenlere örnekler.....                            | 17 |
| Şekil 4.7  | Munsell Renk Katısı, düşey düzlem ve silindirin arakesiti olan düşey doğru parçaları.....                        | 18 |
| Şekil 4.8  | Munsell Renk Katısı, griler eksenine dayanan düşey düzlem ve silindirin arakesiti olan doğru parçası .....       | 19 |
| Şekil 4.9  | Munsell Renk Katısı'ndan geçen düşey doğru parçası.....                                                          | 19 |
| Şekil 4.10 | Munsell Renk Katısı'nı kesen düşey doğrulara örnekler.....                                                       | 20 |
| Şekil 4.11 | Munsell Renk Katısı'nı kesen düşey doğrulara örnekler.....                                                       | 21 |
| Şekil 4.12 | Munsell Renk Katısı, yatay ve düşey düzlemlerin arakesiti olan yatay doğru.....                                  | 22 |
| Şekil 4.13 | Munsell Renk Katısı, yatay düzlem ve griler eksenine dayanan düşey düzlemin arakesiti olan yatay yarı doğru..... | 22 |
| Şekil 4.14 | Munsell Renk Katısı'nı kesen yatay yarı doğru .....                                                              | 23 |
| Şekil 4.15 | Munsell Renk Katısı'nı kesen yatay yarı doğrulara örnekler.....                                                  | 23 |
| Şekil 4.16 | Doymuşluk karşıtlığı düzenine örnekler.....                                                                      | 24 |
| Şekil 4.17 | Doymuşluk karşıtlığı düzenine örnekler.....                                                                      | 25 |
| Şekil 4.18 | Munsell Renk Katısı'nın düşey kesitlerine örnekler.....                                                          | 26 |
| Şekil 4.19 | Munsell Renk Katısı'nın düşey kesitlerine örnekler.....                                                          | 29 |
| Şekil 4.20 | Eş türler düzenine örnekler.....                                                                                 | 30 |
| Şekil 4.21 | Munsell renk katısını kesen yatay düzlem.....                                                                    | 31 |
| Şekil 4.22 | Munsell renk katısının yatay kesitlerine örnekler.....                                                           | 32 |
| Şekil 4.23 | Eş değerler düzenini oluşturan yatay spiral.....                                                                 | 33 |

|            |                                                                                                                             |    |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 4.24 | Eş değerler düzenini oluşturan yatay doğru.....                                                                             | 33 |
| Şekil 4.25 | Türler ve doymuşluklar arasındaki farkın büyük olduğu duruma örnekler.....                                                  | 34 |
| Şekil 4.26 | Türler arasındaki farkın orta büyüklükte, doymuşluklar arasındaki farkın büyük olduğu duruma örnekler.....                  | 36 |
| Şekil 4.27 | Türler arasındaki farkın orta büyüklükte, doymuşluklar arasındaki farkın küçük olduğu duruma örnekler.....                  | 37 |
| Şekil 4.28 | Türler arasındaki farkın küçük, doymuşluklar arasındaki farkın büyük olduğu duruma örnekler.....                            | 39 |
| Şekil 4.29 | Türler arasındaki farkın büyük, doymuşluklar arasındaki farkın küçük olduğu duruma örnekler.....                            | 40 |
| Şekil 4.30 | Türler ve doymuşluklar arasındaki farkın küçük olduğu duruma örnekler.....                                                  | 42 |
| Şekil 4.31 | Tümler iki rengin kullanıldığı ve doymuşluklar arasındaki farkın büyük olduğu durum.....                                    | 44 |
| Şekil 4.32 | Tümler iki rengin kullanıldığı ve doymuşluklar arasındaki farkın küçük olduğu durum.....                                    | 46 |
| Şekil 4.33 | Tümler iki rengin kullanıldığı ve doymuşluklar arasındaki farkın büyük olduğu durum.....                                    | 48 |
| Şekil 4.34 | Munsell Renk Katısı'nı kesen silindir .....                                                                                 | 49 |
| Şekil 4.35 | Munsell Renk Katısı'nı kesen silindirin çapının farklı olmasına örnekler.....                                               | 51 |
| Şekil 4.36 | Munsell Renk Katısı ile silindirin arakesitinin açılması ile oluşan eş doymuşluklar düzlemi .....                           | 52 |
| Şekil 4.37 | Munsell Renk Katısı ile silindirin arakesitinin açılması ile oluşan eş doymuşluklar düzlemi .....                           | 52 |
| Şekil 4.38 | Türler arasındaki farkın büyük, değerler arasındaki farkın küçük olduğu eş doymuşluklar düzenlerine örnekler.....           | 54 |
| Şekil 4.39 | Türler arasındaki farkın büyük, değerler arasındaki farkın orta büyüklükte olduğu eş doymuşluklar düzenlerine örnekler..... | 55 |
| Şekil 4.40 | Türler ve değerler arasındaki farkın büyük olduğu eş doymuşluklar düzenlerine örnekler.....                                 | 55 |
| Şekil 4.41 | Türler arasındaki farkın küçük, değerler arasındaki farkın büyük olduğu eş doymuşluklar düzenlerine örnekler.....           | 56 |
| Şekil 4.42 | Düşey doğru parçaları yardımıyla oluşturulan eş doymuşluklar düzenlerine örnekler.....                                      | 58 |
| Şekil 4.43 | Munsell Renk Katısı'nı kesen silindirselsel spiral.....                                                                     | 60 |
| Şekil 4.44 | Silindirselsel spiral yardımıyla oluşturulan düzenlere örnekler.....                                                        | 62 |
| Şekil 4.45 | Üçlü karşıtlık düzeni oluşturan konik spiral .....                                                                          | 63 |
| Şekil 4.46 | Renk Katısı ile konik spiralın arakesitinin açılması ile oluşan düzlem .....                                                | 63 |
| Şekil 4.47 | Düz konik spiralın belirlediği üçlü karşıtlık düzenlerine örnekler.....                                                     | 64 |
| Şekil 4.48 | Ters konik spiralın belirlediği üçlü karşıtlık düzenlerine örnekler.....                                                    | 65 |
| Şekil 4.49 | Üçlü karşıtlık düzeni oluşturan diyagonal doğru.....                                                                        | 66 |
| Şekil 4.50 | Munsell Renk Katısı'nı kesen düşey düzlem.....                                                                              | 67 |
| Şekil 4.51 | Griler ekseninden geçen aşağıya doğru diyagonal doğrunun belirlediği üçlü karşıtlık düzenlerine örnekler .....              | 68 |
| Şekil 4.52 | Griler ekseninden geçen yukarıya doğru diyagonal doğrunun belirlediği üçlü karşıtlık düzenlerine örnekler .....             | 68 |

|            |                                                                                                                          |     |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Şekil 4.53 | Griler ekseninden geçen iki adet aşağıya doğru diyagonal doğrunun belirlediği üçlü karşıtlık düzenlerine örnekler .....  | 69  |
| Şekil 4.54 | Griler ekseninden geçen iki adet yukarıya doğru diyagonal doğrunun belirlediği üçlü karşıtlık düzenlerine örnekler ..... | 70  |
| Şekil 7.1  | Selman-i Pak Caddesi silüet.....                                                                                         | 85  |
| Şekil 7.2  | Selman-i Pak Caddesi vaziyet planı.....                                                                                  | 86  |
| Şekil 7.3  | Selman-i Pak Caddesi'ndeki 1318 nolu çalışmanın 4 nolu adası.....                                                        | 86  |
| Şekil 7.4  | 1318 nolu yapı adasında ele alınan yapı grubu.....                                                                       | 86  |
| Şekil 7.5  | Selman-i Pak Caddesi 1318 numaralı adadaki 1. binanın belediye uygulaması öncesi durumu.....                             | 88  |
| Şekil 7.6  | Selman-i Pak Caddesi 1318 numaralı adadaki 1. binanın belediye uygulaması sonrası durumu.....                            | 89  |
| Şekil 7.7  | Selman-i Pak Caddesi 1318 numaralı adadaki 2. binanın belediye uygulaması öncesi durumu.....                             | 90  |
| Şekil 7.8  | Selman-i Pak Caddesi 1318 numaralı adadaki 2. binanın belediye uygulaması sonrası durumu.....                            | 91  |
| Şekil 7.9  | Selman-i Pak Caddesi 1318 numaralı adadaki 3. binanın belediye uygulaması öncesi durumu.....                             | 92  |
| Şekil 7.10 | Selman-i Pak Caddesi 1318 numaralı adadaki 3. binanın belediye uygulaması sonrası durumu.....                            | 93  |
| Şekil 7.11 | Selman-i Pak Caddesi 1318 numaralı adadaki 4. binanın belediye uygulaması öncesi durumu.....                             | 94  |
| Şekil 7.12 | Selman-i Pak Caddesi 1318 numaralı adadaki 4. binanın belediye uygulaması sonrası durumu.....                            | 95  |
| Şekil 7.13 | Selman-i Pak Caddesi 1318 numaralı adadaki 5. binanın belediye uygulaması öncesi durumu.....                             | 96  |
| Şekil 7.14 | Selman-i Pak Caddesi 1318 numaralı adadaki 5. binanın belediye uygulaması sonrası durumu .....                           | 97  |
| Şekil 7.15 | Selman-i Pak Caddesi 1318 numaralı adadaki ilk beş binanın belediye uygulaması öncesi durumu.....                        | 98  |
| Şekil 7.16 | Selman-i Pak Caddesi 1318 numaralı adadaki ilk beş binanın belediye uygulaması sonrası durumu.....                       | 98  |
| Şekil 7.17 | Tür Karşıtlığı Düzeni; Soğuk Türler İçinde Sıcak Tür, Orta Koyulukta Türlerin Seçildiği Durum.....                       | 105 |
| Şekil 7.18 | Tür Karşıtlığı Düzeni; Soğuk Türler İçinde Sıcak Tür, Açık Türlerin Seçildiği Durum.....                                 | 106 |
| Şekil 7.19 | Tür Karşıtlığı Düzeni; Soğuk Türler İçinde Sıcak Tür, Koyu Türlerin Seçildiği Durum.....                                 | 107 |
| Şekil 7.20 | Tür Karşıtlığı Düzeni; Sıcak Türler İçinde Soğuk Tür, Orta Koyulukta Türlerin Seçildiği Durum.....                       | 108 |
| Şekil 7.21 | Tür Karşıtlığı Düzeni; Sıcak Türler İçinde Soğuk Tür, Açık Türlerin Seçildiği Durum.....                                 | 109 |
| Şekil 7.22 | Tür Karşıtlığı Düzeni; Sıcak Türler İçinde Soğuk Tür, Koyu Türlerin Seçildiği Durum.....                                 | 110 |
| Şekil 7.23 | Tür Karşıtlığı Düzeni; Türlerin Birbirinden Eşit Uzaklıklarda Olduğu Düzen, Orta Koyulukta Türlerin Seçildiği Durum..... | 111 |

|            |                                                                                                                                                                                  |     |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Şekil 7.24 | Tür Karşıtlığı Düzeni; Türlerin Birbirinden Eşit Uzaklıklarda Olduğu Düzen, Açık Türlerin Seçildiği Durum.....                                                                   | 112 |
| Şekil 7.25 | Tür Karşıtlığı Düzeni; Türlerin Birbirinden Eşit Uzaklıklarda Olduğu Düzen, Koyu Türlerin Seçildiği Durum.....                                                                   | 113 |
| Şekil 7.26 | Değer Karşıtlığı Düzeni; Düşük Değerlerin İçinde Yüksek Değerli Sıcak Türlerin Seçildiği Durum.....                                                                              | 114 |
| Şekil 7.27 | Düzeni; Düşük Değerlerin İçinde Yüksek Değerli Soğuk Türlerin Seçildiği Durum.....                                                                                               | 115 |
| Şekil 7.28 | Değer Karşıtlığı Düzeni; Yüksek Değerlerin İçinde Düşük Değerli Sıcak Türlerin Seçildiği Durum .....                                                                             | 116 |
| Şekil 7.29 | Değer Karşıtlığı Düzeni; Yüksek Değerlerin İçinde Düşük Değerli Soğuk Türlerin Seçildiği Durum.....                                                                              | 117 |
| Şekil 7.30 | Değer Karşıtlığı Düzeni; Değerler Arasındaki Farkın Eşit Olduğu, Sıcak Türlerin Seçildiği Durum.....                                                                             | 118 |
| Şekil 7.31 | Değer Karşıtlığı Düzeni; Değerler Arasındaki Farkın Eşit Olduğu, Soğuk Türlerin Seçildiği Durum.....                                                                             | 119 |
| Şekil 7.32 | Doymuşluk Karşıtlığı Düzeni; Eşit Doymuşluk Adımlarıyla Sıcak Türlerin Seçildiği Durum.....                                                                                      | 120 |
| Şekil 7.33 | Doymuşluk Karşıtlığı Düzeni; Düşük Doymuşluklar Arasında Yüksek Doymuşluk Kullanılan Sıcak Türlerin Seçildiği Durum.....                                                         | 121 |
| Şekil 7.34 | Doymuşluk Karşıtlığı Düzeni; Eşit Doymuşluk Adımlarıyla Soğuk Türlerin Seçildiği Durum.....                                                                                      | 122 |
| Şekil 7.35 | Doymuşluk Karşıtlığı Düzeni; Düşük Doymuşluklar Arasında Yüksek Doymuşluk Kullanılan, Soğuk Türlerin Seçildiği Durum.....                                                        | 123 |
| Şekil 7.36 | Eş Türler Düzeni; Değerler Arasındaki Farkın Küçük, Doymuşluklar Arasındaki Farkın Büyük Olduğu, Sıcak Türlerin Seçildiği Durum.....                                             | 124 |
| Şekil 7.37 | Eş Türler Düzeni; Değerler Arasındaki Farkın Küçük, Doymuşluklar Arasındaki Farkın Büyük Olduğu, Soğuk Türlerin Seçildiği Durum.....                                             | 125 |
| Şekil 7.38 | Eş Türler; Düzeni; Değerler Arasındaki Farkın Büyük, Doymuşluklar Arasındaki Farkın Küçük Olduğu, Sıcak Türlerin Seçildiği Durum.....                                            | 126 |
| Şekil 7.39 | Eş Türler Düzeni; Değerler Arasındaki Farkın Büyük, Doymuşluklar Arasındaki Farkın Küçük Olduğu, Soğuk Türlerin Seçildiği Durum.....                                             | 127 |
| Şekil 7.40 | Eş Değerler Düzeni; Yatay Spiralın Belirlediği Eş Değerler Düzeni; Türler Arasındaki Fark Eşit Aralıklı, Doymuşluklar Arasındaki Fark Küçük, Koyu Renklerin Seçildiği Durum..... | 128 |
| Şekil 7.41 | Eş Değerler Düzeni; Yatay Spiralın Belirlediği Eş Değerler Düzeni; Türler Arasındaki Fark Eşit Aralıklı, Doymuşluklar Arasındaki Fark Küçük, Açık Renklerin Seçildiği Durum..... | 129 |
| Şekil 7.42 | Eş Değerler Düzeni; Yatay Doğrunun Belirlediği Eş Değerler Düzeni; Tümmler İki Renk ve Doymuşluklar Arasındaki Fark Küçük, Koyu Renklerin Seçildiği Durum.....                   | 130 |
| Şekil 7.43 | Eş Değerler Düzeni; Yatay Doğrunun Belirlediği Eş Değerler Düzeni; Tümmler İki Renk ve Doymuşluklar Arasındaki Fark Küçük, Açık Renklerin Seçildiği Durum.....                   | 131 |
| Şekil 7.44 | Eş Değerler Düzeni; Yatay Spiralın Belirlediği Eş Değerler Düzeni; Türler Arasındaki Fark Orta Büyüklükte, Koyu Renklerin Seçildiği Durum.....                                   | 132 |

|            |                                                                                                                                                                               |     |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Şekil 7.45 | Eş Değerler Düzeni; Yatay Spiralin Belirlediği Eş Değerler Düzeni; Türler Arasındaki Fark Orta Büyüklükte, Açık Renklerin Seçildiği Durum.....                                | 133 |
| Şekil 7.46 | Eş Doymuşluklar Düzeni; Silindirsel Spiralin Belirlediği Eş Doymuşluklar Düzeni; Türler Arasındaki Farkın Küçük, Değerler Arasındaki Farkın Büyük Olduğu Durum.....           | 134 |
| Şekil 7.47 | Eş Doymuşluklar Düzeni; Düşey Doğru Parçalarının Belirlediği Eş Doymuşluklar Düzeni; Tümler İki Türün Seçildiği Durum.....                                                    | 135 |
| Şekil 7.48 | Eş Doymuşluklar Düzeni; Silindirsel Spiralin Belirlediği Eş Doymuşluklar Düzeni; Türler Arasındaki Farkın Büyük, Değerler Arasındaki Farkın Orta Büyüklükte Olduğu Durum..... | 136 |
| Şekil 7.49 | Dikey Spiralin Belirlediği Düzen; Çok Sarımlı Orta Genişlikte Spiral Üzerinden Renklerin Seçildiği Durum.....                                                                 | 137 |
| Şekil 7.50 | Dikey Spiralin Belirlediği Düzen; Çok Sarımlı Dar Spiral Üzerinden Renklerin Seçildiği Durum.....                                                                             | 138 |
| Şekil 7.51 | Dikey Spiralin Belirlediği; Düzen Çok Sarımlı Geniş Spiral Üzerinden Renklerin Seçildiği Durum.....                                                                           | 139 |
| Şekil 7.52 | Konik Spiralin Belirlediği Düzen; Sıcaklar İçinde Soğuk Türün Vurgulandığı, Yüksek Değerler ve Düşük Doymuşlukların Seçildiği Durum.....                                      | 140 |
| Şekil 7.53 | Konik Spiralin Belirlediği Düzen; Sıcaklar İçinde Soğuk Türün Vurgulandığı, Düşük Değerler ve Orta Doymuşlukların Seçildiği Durum .....                                       | 141 |
| Şekil 7.54 | Konik Spiralin Belirlediği Düzen; Soğuklar İçinde Sıcak Türün Vurgulandığı, Yüksek Değerler ve Düşük Doymuşlukların Seçildiği Durum .....                                     | 142 |
| Şekil 7.55 | Diyagonal Doğrunun Belirlediği Düzen; Düşeye Yakın Diyagonal Doğru Üzerindeki Renklerin Seçildiği Durum.....                                                                  | 143 |
| Şekil 7.56 | Diyagonal Doğrunun Belirlediği Düzen; Yataya Yakın Diyagonal Doğru Üzerindeki Renklerin Seçildiği Durum.....                                                                  | 144 |
| Şekil 7.57 | Diyagonal Doğrunun Belirlediği Düzen; 45° Diyagonal Doğru Üzerindeki Renklerin Seçildiği Durum.....                                                                           | 145 |
| Şekil 7.58 | Konik spiralin belirlediği düzenle açık renkler seçilerek renklendirilen cadde ve yapı adaları.....                                                                           | 148 |
| Şekil 7.59 | Konik spiralin belirlediği düzenle koyu renkler seçilerek renklendirilen cadde ve yapı adaları.....                                                                           | 151 |
| Şekil 7.60 | Konik spiralin belirlediği düzenle orta koyuluktarenkler seçilerek renklendirilen cadde ve yapı adaları.....                                                                  | 154 |
| Şekil 7.61 | Eş doymuşluklar düzeniyle renklendirilen cadde, değer karşıtlığı, tür karşıtlığı Ve eş doymuşluklar düzenleriyle renklendirilen yapı adaları.....                             | 157 |
| Şekil 7.62 | Eş türler düzeniyle renklendirilen cadde, değer karşıtlığı, eş türler Ve doymuşluk karşıtlığı düzenleriyle renklendirilen yapı adaları.....                                   | 160 |

## ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

|             |                                                                                      |     |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Çizelge 3.1 | Munsell Renk Dizgesi Renk Bileşenleri ile Karşıtlığın Derecelendirilmesi.....        | 10  |
| Çizelge 4.1 | Renk düzenlerine toplu bir bakış.....                                                | 71  |
| Çizelge 5.1 | Renk düzeni içinde vurgulanması uygun bulunan yüzey alanı oranları.....              | 74  |
| Çizelge 7.1 | Yapı grubuna uygulanan renk düzenleri ve bu düzenlerde kullanılan renkler.....       | 99  |
| Çizelge 7.2 | Cadde ve yapı adası ölçeklerinde seçilen düzenler ve uygulanan renkler örnek 1 ..... | 146 |
| Çizelge 7.3 | Cadde ve yapı adası ölçeklerinde seçilen düzenler ve uygulanan renkler örnek 2 ..... | 149 |
| Çizelge 7.4 | Cadde ve yapı adası ölçeklerinde seçilen düzenler ve uygulanan renkler örnek 3 ..... | 152 |
| Çizelge 7.5 | Cadde ve yapı adası ölçeklerinde seçilen düzenler ve uygulanan renkler örnek 4 ..... | 155 |
| Çizelge 7.6 | Cadde ve yapı adası ölçeklerinde seçilen düzenler ve uygulanan renkler örnek 5 ..... | 158 |

**YAPI YÜZÜ RENK TASARIMINDA YARARLANILABİLECEK DÜZENLERİN  
BELİRLENMESİ ve UYGULANMASINA İLİŞKİN ÖNERİLER**

Sinem Ceyda EROĞLU

Mimarlık Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Leyla Dokuzer ÖZTÜRK

Yapı yüzü renklendirilmesinde çeşitli renk düzenlerinden yararlanılabilir. Renk düzenleri, rengin tür, değer ve doymuşluk bileşenleri arasında kimi karşıtlıklar yaratılarak oluşturulur. Renk düzeninin anlam ve etkisi, uygulanan renk karşıtlık düzeninin yanı sıra, bu düzen içinde yer alan renklerin yapı yüzünde uygulandıkları alanların yerine ve büyüklüğüne de bağlıdır. Bu çalışmanın amacı, mimari anlamda ve kent görünümüne katkı açısından büyük önem taşıyan yapı dış yüzü renklendirmesinde kullanılabilecek renk düzenlerini araştırmak, açıklamak ve geliştirmektir.

Tez kapsamında Munsell Renk Dizgesi ve rengin bileşenlerinde karşıtlık konusu açıklanmıştır. Günümüzde renk düzenlerinde kullanılan tekli, ikili ve üçlü karşıtlıkların açıklaması Munsell Renk Katısı aracılığı ile yapılmış, düzenlere örnekler Munsell Renk Dizgesi simgeleri ile verilmiştir. Mevcut renk düzenlerinden yararlanarak olabilecek başka renk düzenleri araştırılmış ve yeni renk düzeni önerilerinde bulunulmuştur.

Renk düzenlerinde alan kullanımı konusunda yapılmış çalışmalar özetlenmiştir. Bir renk düzeninde kullanılan renklerin uygulanacakları alanların büyüklüğünün belirlenmesine

yönelik mevcut yaklaşımlar geliştirilmiştir. Yapı yüzü renk tasarımı dikkate alınması önerilen temel ilkelere de yer verilmiştir.

Çalışma kapsamında ele alınarak açıklanan, geliştirilen ve yeni önerilen renk düzenlerinin uygulanmasına yönelik örnekler oluşturulmuştur. Uygulama örnekleri için İstanbul'un Üsküdar ilçesi'nin Selman-i Pak Caddesi seçilmiştir. Bu caddenin uygulama için seçilmesinde başlıca etken, İstanbul Büyükşehir Belediyesi ve Boya Sanayiciler Derneği işbirliğiyle hazırlanan "Rengin Ahengi Projesi" kapsamında bina dış yüzeylerinin yenilenmiş olmasıdır. Bu yapı adasında yer alan 11 adet yapı arasından bitişik nizamdaki beş yapıdan oluşan bir yapı grubu renk uygulamaları yapmak üzere seçilmiştir. Renklendirmek üzere ele alınan beş binaya, çalışma içinde tanımlanan ve açıklanan 32 farklı renk düzeninden birçoğu uygulanmıştır. Doymuşluk karşıtlığı içeren renk düzenlerine az sayıda örnek oluşturulmuş, bu örneklerde de doymuşluk karşıtlığı büyük tutulmamıştır. Bazı renk düzenlerine birden fazla sayıda örnek oluşturulmuştur. Böylece, ele alınan yapı grubuna 41 farklı renk düzeni uygulanmıştır.

Çalışma içinde ortaya konan düzenler ve yapılan örnek uygulamalar renk konusunda yapılacak başka araştırmalara ve renk tasarımlarına yön verecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Yapı yüzü, Renk düzeni, Renk tasarımı, Munsell Renk Dizgesi

**DETERMINATION OF THE POTENTIAL COLOUR ARRANGEMENTS FOR  
BUILDING SURFACE COLOURING and SUGGESTIONS ABOUT APPLYING  
THE COLOUR ARRANGEMENTS AS A SAMPLE**

Sinem Ceyda EROĞLU

Department of Architecture

MSc. Thesis

Advisor: Prof. Dr. Leyla Dokuzer OZTURK

There can be cumulative colour schemes which are drawn benefit from while building surface colouring. Colour schemes are constituted by making antagonism of hue, value and chroma. The meaning and the effect of the colour scheme are also related with the size and location of the area where colours are used. The problem which the thesis discusses is the building surface colour designs which aren't good looking or doesn't make a positive impression on people. It is mentioned that building surface colouring plays very important role on the psychology of the people who lives in or around of those buildings, and also the people who walks through the street. The aim of this thesis is to solve the problem which is explained by studying alternative colour schemes, improving new colour schemes, taking the first step for taking place in the Turkish literature. Another aim of the thesis is to throw a new light on the matter and

conducting the later studies by its own colour schemes which are proposed as fresh approaches.

In this thesis, the new colour schemes except declared and most-widely used ones are raked out. The new methods of approach are named, respresented and also described on Munsell colour-solid and given some examples. In the continuing part of the thesis, the declared 6 colour schemes are applied on a sample street which is in İstanbul Uskudar and called Selman-i Pak as a computer application. In addition, the new colour schemes are applied on the same buildings too. The reason of choosing Selman-i Pak Street in Uskudar İstanbul is the “Accordance of the Colour Project” which is conducted by İstanbul Metropolitan Municipality and reduced to practice by the country government in 2010. As part of the Project, some of the building surfaces at Selman-i Pak Street are renewed and first of all the colours are changed. According to the project, some of the buildings at Selman-i Pak Street are considered, not all of them, but in this thesis all of the buildings at the North side of the street are considered. The renewed buildings according to the Accordance of the Colour Project are adduced as the situations which are before and after the Project. In addition, the colour designs which is suggested by this thesis are adduced using computer programs. Then, the visual samples of the building surfaces before and after the “Accordance of the Colour Project” and the suggested colour designs for these buildings surfaces by the thesis are compared, discussed and assessed.

**Key words:** Building surface, Colour arrangement, Colour design, Munsell Colour System

#### 1.1 Literatür Özeti

Renk mimarinin ayrılmaz bir parçasıdır ve bir mimari ürün, rengin kullanımına bağlı olarak estetik ve çekici görünebileceği gibi anlamsız ve itici olarak da algılanabilir. Mimari ürünlerle ilgili bir renk tasarımı, iki boyutlu bir düzlemde, iç mimari elemanlarda, bir iç mekânda ya da bir yapı yüzünde uygulanmak üzere oluşturulabilir. Renk çalışmasının, uygulama alanı ne olursa olsun, insanlar üzerinde olumlu bir etki yaratabilmesi doğrudan doğruya rengin üç bileşeninin belli bir düzen içinde kullanılmasına bağlıdır. Bir renk düzeninin, renkli bir kompozisyonun oluşturulabilmesi için, rengin tür, değer ve doymuşluk bileşenlerinden biri, ikisi ya da her üçünde birden belli karşıtlıkların yaratılması gereklidir.

Yapıların mimari özellikleri, içinde yer aldıkları bölgeye özgü bir mimarinin oluşmasında rol oynar. İlgi çekici, insan üzerinde estetik duygular uyandıran bir mimari çevre oluşmasında yapıların türlü mimari özellikleri olduğu kadar cephelerinin rengi de etkili olur. Bir yapının yüzünde uygulanacak renk düzeni, yapının mimari karakterine ve yapı kabuğunda kullanılan malzemeye uygun olmalıdır. Bir yapı yüzü renklendirilirken, yapının içinde yer aldığı çevrenin doğal özellikleri ve yapılı çevrenin renksel özellikleri de göz önünde bulundurulmalıdır.

Bir renk düzeni oluşturulurken düzende yer verilecek renklerin tür, değer ve doymuşlukları çeşitli renk dizgeleri aracılığı ile belirtilebilir. Bu dizgelerden biri, oldukça yaygın olarak kullanılan Munsell Renk Dizgesi'dir. Renk düzenlerine ilişkin çeşitli yaklaşımlar Munsell Renk Dizgesi'ni oluşturan Albert H. Munsell tarafından yapılmıştır

[1]. Renk düzenlerine ilişkin Munsell'in yaklaşımlarını temel alan ve bunları çeşitlendiren çalışmalar başka araştırmacılar tarafından yapılmıştır [2,3,4]. Bu çalışmada, literatürde yer alan ve günümüze kadar kullanılmış olan renk düzenleri araştırılmış, açıklanmış, örneklenmiş ve sınıflandırılmıştır. Mevcut renk düzenlerinin ortaya konmasına ilişkin çalışmalar Munsell Renk Dizgesi aracılığı ile yapılmıştır.

## **1.2 Tezin Amacı**

Bu tezin amacı,

- renk tasarımında uygulanan düzenleri incelemek, bu düzenleri açıklamak ve sınıflandırmak,
- mevcut renk düzenlerine ek olarak yararlanılabilecek yeni renk düzenleri geliştirmek,
- gerek mevcut düzenler gerekse geliştirilen düzenler arasından yapı yüzünde uygulanması uygun olabilecekleri saptamak,
- saptanan bu düzenlerin bir grup yapıya uygulanmasına ilişkin örnekler oluşturmak

olarak belirlenmiştir.

Bunlara ek olarak, bu bilimsel çalışma kendisinden sonraki çalışmalar için kaynak oluşturmak amacındadır.

## **1.3 Hipotez**

Tez kapsamında ortaya atılan hipotez, Munsell Renk Katısı içinden geçen doğru parçaları, yay parçaları, spiraller gibi geometrik şekillerin izlediği yolun üzerinde bulunan renklerin arasında belli bir uyum bulunması ve renk düzeni oluşturmalarıdır. Gerek mevcut renk düzenlerinin gerekse bu çalışma içinde yeni geliştirilen renk düzenlerinin açıklaması Munsell Renk Katısı içinden geçen çeşitli konumdaki doğru parçaları, spiral gibi biçimlere dayandırılarak yapılmıştır.

## BÖLÜM 2

---

### MUNSELL RENK DİZGESİ

Renk sıralama dizgeleri (color order systems), renk görünümünü belirleyen açıklık, tür ve doymuşluk gibi özelliklerin görsel duyulanma esas alınarak algısal adımlara bölünmesine dayanır. Çeşitli renk görünüm özellik ve olayının açıklanmasında yararlı eğitsel bir araç olan bu dizgelerin terminolojisi renk görünümünün kolayca belirtilme ve anlatılmasını sağlar. Bu nedenle renk sıralama dizgeleri, renk görünümü ve renkle ilgili alanlardaki çalışmalarda kullanılır. Renk sıralama dizgesi renk örneklerinden yararlanıldığı alanlar, deneyler, renk tasarımı, eğitim, model testi, test hedefi vb. olarak sıralanabilir [5,6]. En yaygın kullanılan renk sıralama dizgelerinden biri, Albert H. Munsell tarafından geliştirilen ve Munsell Renk Kitabı ile ortaya konan Munsell Renk Dizgesi'dir.

Albert H. Munsell (1858-1918) renkte üç ögeyi birbirinden ayırıp rengin üç değişkeni olarak ele almıştır. Bu üç öge; "tür", "değer" ve "doymuşluk"tur.

Tür bir rengi ötekinden ayırt eden niteliktir. Dünya üzerinde en çok kabul görmüş olan Munsell Renk Dizgesi'nde 5 ana tür (kırmızı, sarı, yeşil, mavi ve mor) ve bunların arasında yer alan 5 ara tür (sarı-kırmızı, yeşil-sarı, mavi-yeşil, mor-mavi, kırmızı-mor) bulunmaktadır.

Değer, açık bir rengi koyu bir renkten ayırt etmeyi olanaklı kılan niteliktir. Değer bileşeni, siyahtan (0), beyaza (10) kadar giden eşit adımlarla bölünmüştür.

Doymuşluk, bir rengin, aynı değerdeki türsüz (gri, siyahtan beyaza kadar giden ve herhangi bir türe ait olmayan) bir renkten ayırım derecesini belirleyen niteliktir. Bir renk griden uzaklaştıkça doymuşluğu artar.

Munsell Renk Dizgesi'nde, tür (hue, H), değer (value, V) ve doymuşluk (chroma, C) olarak adlandırılan rengin bileşenleri, kendi içinde eşit görsel algılama adımları ile sayısal olarak derecelendirilmiştir. Dizge, ölçün C ışığı ve 2 derecelik görme açısı koşulları altında deneysel olarak, yani öznel değerlendirmelerle oluşturulmuştur. Munsell Renk Kitabı, üç bileşen için yapılmış sayısal derecelendirmeye uygun olarak düzenlenmiş renk örneklerini içerir ve her bir renk örneği sayısal olarak tanımlanmıştır. Munsell Renk Dizgesi iskeleti ve dizgenin üç boyutlu görünümüne bir örnek Şekil 2.1'de gösterilmiştir.

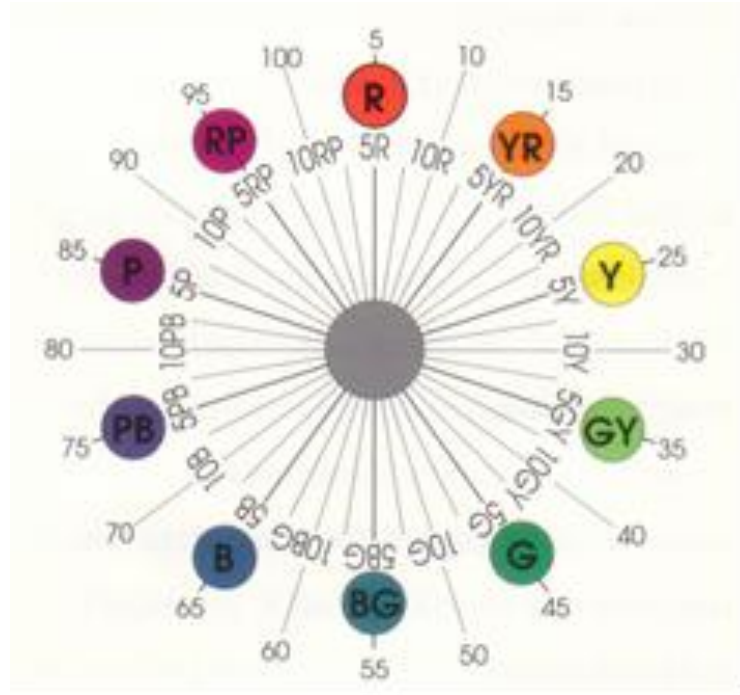


Şekil 2. 1 Munsell Renk Dizgesi

## 2.1 Tür

Tür (Hue); bir rengin öteki renklerden ayırt edilmesini sağlayan bileşendir ve iki ayrı biçimde ifade edilebilir. Bunlardan biri, türlerin 1-100 arasındaki sayılar ile belirtilmesi, ikincisi ise sayı ve harflerin birlikte kullanıldığı bir anlatım biçimidir. Munsell Dizgesi'nde “ana türler” adı verilen beş büyük tür ailesi vardır ve tür çemberi üzerinde

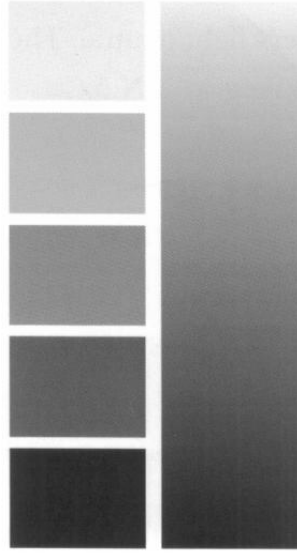
eşit uzaklıklarda yerleştirilmiştir: kırmızı (5R ya da 5), sarı (5Y ya da 25), yeşil (5G ya da 45), mavi (5B ya da 65) ve mor (5P ya da 85). Her iki ana türün ortasında “ara türler” olarak adlandırılan beş tür yer alır: sarı-kırmızı (5YR ya da 15), yeşil-sarı (5GY ya da 35), mavi-yeşil (5BG ya da 55), mor-mavi (5PB ya da 75) ve kırmızı-mor (5RP ya da 95). Munsell, tür çemberini Şekil 2.2’de gösterildiği gibi 100 eşit görsel tür adımına bölmüştür.



Şekil 2. 2 Munsell’de Tür Bileşeni

## 2.2 Değer

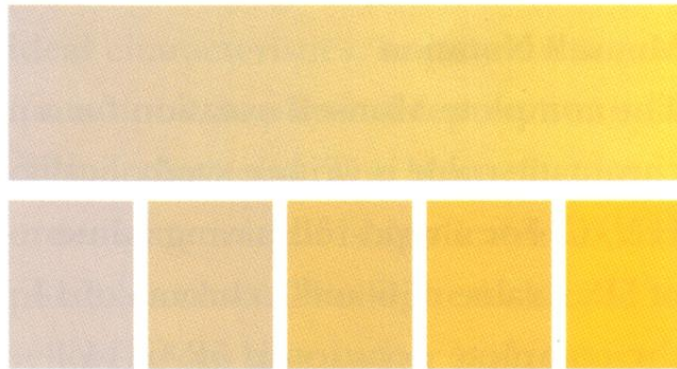
Değer (Value); bir rengin açıklık koyuluğunu belirten bileşendir ve değer boyutundaki derecelenme saf siyah olan 0 ile saf beyaz olan 10 arasındadır. Örneğin, 0: siyah, 5: orta koyulukta belli bir renk türü, 10: beyazdır. Her renk türünün değişik değerleri vardır. Siyah, beyaz ve griler “nötr renkler”dir ve türleri yoktur (Şekil 2.3).



Şekil 2. 3 Munsell’de Değer Bileşeni

### 2.3 Doymuşluk

Doymuşluk (Chroma); bir rengin içindeki gri miktarını belirten bileşendir ve doymuşluk bileşenindeki derecelenme sıfırdan başlar, ancak her renk türünün değişik değerlerinde elde edilebilecek maksimum doymuşluk basamağının farklı olması nedeniyle belli bir üst sınır verilememektedir. 20 sayısı, tüm türler için ortalama bir üst sınırdır. Normal yansıtıcı gereçler için doymuşluk sayısı kimi koşullarda 20’nin üstüne çıkabilmektedir. Siyahtan beyaza bütün grilerin doymuşlukları sıfırdır. Renkler griden uzaklaştıkça doymuşlukları artar, griye yaklaştıkça doymuşlukları azalır. Örneğin, 0: içinde tür ögesi olmayan gri, 6: orta doymuşluktaki belli bir renk türü, 12: doymuşluğu yüksek belli bir renk türüdür (Şekil 2.4) [6,7].



Şekil 2. 4 Munsell’de Doymuşluk Bileşeni

Örneğin, doymuş, orta koyulukta bir yeşil “5G 6/12” ya da “45-6/12” biçiminde gösterilir. Burada, tür (H)=5G (ya da 45), değer (V)=6 ve doymuşluk (C)=12’dir.

## BÖLÜM 3

### RENK BİLEŞENLERİNDE KARŞITLIK

Görsel algılamanın gerçekleşebilmesi için, göze gelen ışıktaki, görme alanı içinde yer alan yüzey ve nesnelerin özelliklerinin ayırt edilmesini sağlayacak ışıklılık ve/ya da renk bakımından ayrımların bulunması gerekir. Ayrım, nicel ve/ya da nitel açıdan aynı olmama durumunu anlatır. Aydınlatma ve renkte, belirli öğelerdeki ayrımı anlatmak için “karşıtlık” terimi kullanılır. Karşıtlığın (contrast) algısal ve fiziksel anlamdaki tanımı Uluslararası Aydınlatma Sözlüğünde aşağıdaki gibi yapılmıştır : [8-9].

- 1- Algısal anlamda: Bakılan alanın, zaman içinde ya da mekan içinde, yan yana iki ya da çok sayıda bölümlerinin değişik görünümünün değerlendirilmesi (Buna göre, parlıtlık karşıtlığı, açıklık karşıtlığı, renk karşıtlığı, eşzamanlı karşıtlık, art arda karşıtlık vb. karşıtlıklardan söz edilir).
- 2- Fiziksel anlamda: Genellikle, söz konusu ışıklılık uyarılarını kullanan bir formül ile tanımlanan, algılanmış parlıtlık karşıtlığına bağlı büyüklük. Eşik ışıklılığı yakınlarında  $\Delta L/L$ , daha yüksek ışıklılıklarda  $L_1/L_2$  formülü kullanılır.

Görme ile ilgili duyumsal uyarılarda üç tane karşıtlık öğesi vardır. Bunlar, baskın dalga boyu, ışıklılık, tayfsal renk oranı öğeleridir. Bunların karşılığı olan duyulanmalar ise, renk türü, parlıtlık, doymuşluk öğeleridir ve renk dizgelerinde tür, değer, doymuşluk olarak adlandırılır. Bir görme alanı içinde yalnızca tür ya da değer ya da doymuşluk karşıtlıklarından birinin aynı anda bulunması ya da ardı ardına gelmesi, o görme alanının belirli bir anlamı, belirli bir etkisi olması için yeterlidir. Bu karşıtlıklar ikişer üçer birlikte de bulunabilirler [3, 10].

### 3.1 Renk Bileşenlerinde Karşıtlık Sınırları

Karşıtlığın en büyük değerini 1 ve en küçük değerini 0 olarak veren temel karşıtlık eşitliğine  $((L_1-L_2)/L_1)$  göre, Munsell Renk Dizgesi öğeleri için karşıtlık değerleri aşağıdaki formüller ile hesaplanabilir [4,11]. Maksimum değer olan “1”, karşıtlığın en güçlü olduğu, en çarpıcı etkinin yaratıldığı durumu; minimum değer olan “0” ise, karşıtlığın en zayıf olduğu, herhangi bir etkinin yaratılmadığı durumu gösterir. Maksimum karşıtlık olan 1, türde, aralarında 50 tür fark olan tüm renkler; değerde, siyah ve beyaz; doymuşlukta, gri ve o türün en doymuş rengi kullanılarak elde edilir. Minimum karşıtlık olan 0 ise türü, değeri ya da doymuşluğu aynı olan renklerin bir arada kullanıldığında oluşur.

#### Türde karşıtlık:

İki tür arasındaki farkın  $(H_1-H_2)$  50 ya da 50 den az olduğu durum:

$$K_H = (H_1-H_2) / \Delta H_{\max}$$

$K_H$ : Tür karşıtlığı

$H_1, H_2$ : Munsell Renk Dizgesi tür numaraları

$\Delta H_{\max}$ : Maksimum tür ayrımı (iki tüm renk arasındaki tür farkı olan 50)

İki tür arasındaki farkın  $(H_1-H_2)$  50 den fazla olduğu durum:

$$K_H = (100-(H_1-H_2)) / \Delta H_{\max}$$

#### Değerde karşıtlık:

$$K_V = (V_1-V_2) / \Delta V_{\max}$$

$K_V$ : Değer karşıtlığı

$V_1, V_2$ : Munsell Renk Dizgesi değer numaraları

$\Delta V_{\max}$ : Maksimum değer ayrımı (siyah ve beyaz arasındaki değer farkı olan 10)

#### Doymuşlukta karşıtlık:

$$K_C = (C_1-C_2) / \Delta C_{\max}$$

$K_C$ : Doymuşluk karşıtlığı

$C_1, C_2$ : Munsell Renk Dizgesi doymuşluk numaraları

$\Delta C_{max}$ : Maksimum doymuşluk ayrımı (gri ve kullanılan türün en doymuş hali arasındaki doymuşluk farkı)

### 3.2 Renk Bileşenlerinde Karşıtlığın Derecelendirilmesi

Renk düzenleri, aralarında rengin bir ya da daha çok sayıdaki bileşeni açısından fark bulunan renklerin kullanılmasıyla oluşturulur. Doğal olarak bir renk düzeninin etkisi, içerdiği karşıtlık sayısı ve bu karşıtlıkların büyüklüğüne göre değişir. Rengin her üç bileşeni açısından olabilecek karşıtlıklardaki büyüklüğün değerlendirilmesinde yararlanılabilecek bir derecelendirme Çizelge 3.1’de yer almaktadır [4,10]. Tabloda rengin tür, değer ve doymuşluğu için karşıtlıklar çok büyük, büyük, orta, küçük, çok küçük olmak üzere beş ayrı grup oluşturularak derecelendirilmiştir. Her bir gruba karşılık gelen karşıtlık sınırları ile ilgili karşıtlığa yol açan iki rengin türleri, değerleri ya da doymuşlukları arasındaki sayısal farklar belirtilmiştir.

Çizelge 3.1 Munsell Renk Dizgesi Renk Bileşenleri ile Karşıtlığın Derecelendirilmesi  
[4], [10]

| Karşıtlık grubu | Tür bileşeni karşıtlık sınırı | Tür sayısı ayrımı | Değer bileşeni karşıtlık sınırı | Değer sayısı ayrımı | Doymuşluk bileşeni karşıtlık sınırı | Doymuşluk sayısı ayrımı |
|-----------------|-------------------------------|-------------------|---------------------------------|---------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| Çok büyük       | 1 - > 0.80                    | 50 - > 40         | 1 - > 0.752                     | 10 - > 7.52         | 1 - > 0.71                          | > 10                    |
| Büyük           | 0.80 - > 0.60                 | 40 - > 30         | 0.752 - > 0.558                 | 7.52 - > 5.58       | 0.71 - 0.50                         | 10 - 7                  |
| Orta            | 0.60 - > 0.40                 | 30 - > 20         | 0.558 - > 0.400                 | 5.58 - > 4.10       | < 0.50 - 0.30                       | < 7 - 4                 |
| Küçük           | 0.40 - > 0.20                 | 20 - > 10         | 0.400 - > 0.294                 | 4.10 - > 2.94       | < 0.30 - 0.14                       | < 4 - 2                 |
| Çok küçük       | 0.20 - 0                      | 10 - 0            | 0.294 - > 0.200                 | 2.94 - 2.00         | < 0.14 - 0                          | < 2 - 0                 |

## BÖLÜM 4

---

### RENK DÜZENLERİ

Renk düzenlerinin etkili olması genel olarak, rengin bileşenleri arasında belli karşıtlıkların bulunmasına bağlıdır. Renk karşıtlıklarının sayısı, büyüklüğü, türü ve renk kompozisyonu içindeki dağılımına göre değişik anlam ve etkiler elde edilebilir. Her üç renk bileşeninin rasgele değiştiği bir renk karşıtlık düzeninin doğal ve alışılmış olarak algılanacağı düşünülebilir. Bu nedenle, bir renk düzeninde, renkli bir kompozisyonda, insan üzerinde etkili ve estetik bir görünüm yaratabilmek için, rengin tür, değer ve doymuşluk bileşenlerinden biri, ikisi ya da her üçünde birden belli karşıtlıkların yaratılması gereklidir. Her üç renk öğesinin birden gelişigüzel değiştiği doğal düzenlerden ise kaçınılmalıdır.

Belirli bir artistik mesaj içeren etkileyici ve çekici görünümler yaratmak amacıyla oluşturulan renk kompozisyonlarında elde edilebilecek karşıtlık düzenleri üç temel grupta toplanabilir:

1. Tekli karşıtlık düzenleri
2. İkili karşıtlık düzenleri
3. Üçlü karşıtlık düzenleri

Aşağıdaki bölümlerde tekli, ikili ve üçlü karşıtlık düzenleri ayrıntılı olarak ele alınacak, ardından bu düzenlerin tümü toplu olarak listelenecektir.

#### 4.1 Tekli Karşıtlık Düzenleri

Tekli karşıtlık düzenlerinde rengin üç bileşeninden yalnızca bir tanesi değişir, öteki iki

bileşen ise sabit kalır. Bir başka deyişle, bu düzenlerde bir tek karşıtlık bulunur ve düzenin adı bu karşıtlık ile belirtilir. Tekli karşıtlık düzenleri ile doğadan ve alışılmıştan uzak görüntüler elde etmek olanaklıdır. Büyük karşıtlıklar oluşturarak düzenin etkisini artırmak için, tür açısından tüm renkleri, değer açısından çok açık ve çok koyu renkleri, doymuşluk açısından ise gri ve doymuş renkleri bir arada kullanmak yoluna gidilebilir.

Tekli karşıtlık düzenleri üçe ayrılır [3,4]:

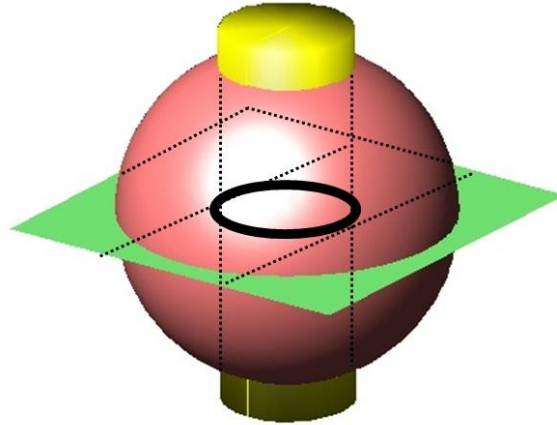
Tür karşıtlığı düzeni: Tür değişir, değer ve doymuşluk sabit kalır.

Değer karşıtlığı düzeni: Değer değişir, tür ve doymuşluk sabit kalır.

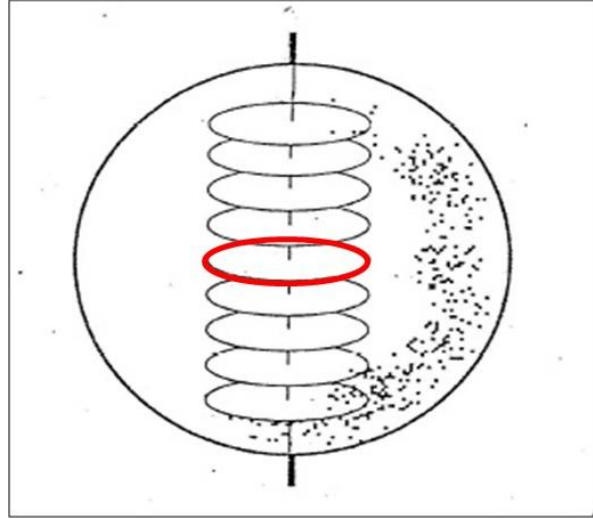
Doymuşluk karşıtlığı düzeni: Doymuşluk değişir, tür ve değer sabit kalır.

#### 4.1.1 Tür Karşıtlığı Düzeni

MRK ile bu katıyı kesen yatay düzlemin ve eksen renk katısının eksen ile aynı olan silindirin arakesiti bir yatay çember olur (Şekil 4.1).

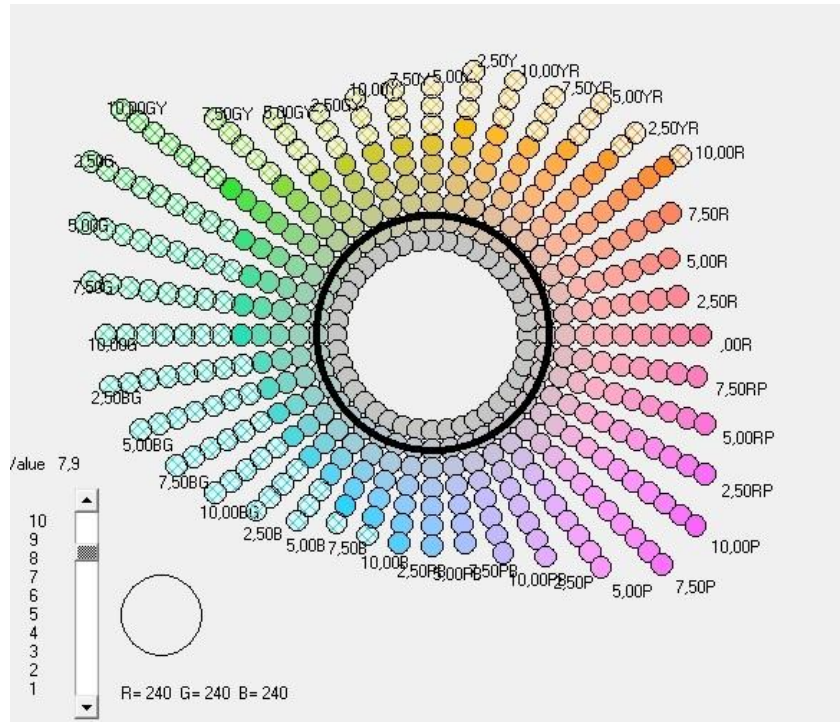


Şekil 4. 1 Munsell Renk Katısı, yatay düzlem ve silindirin ara kesiti olan yatay çember Arakesit eğrisi olan yatay çember üzerindeki renklerin doymuşlukları ve değerleri aynı, türleri farklı olur. Kesen yatay düzlemin konumuna göre, tür karşıtlığında yer alan renklerin değeri düşük, orta ya da yüksek olabilir (Şekil 4.2).

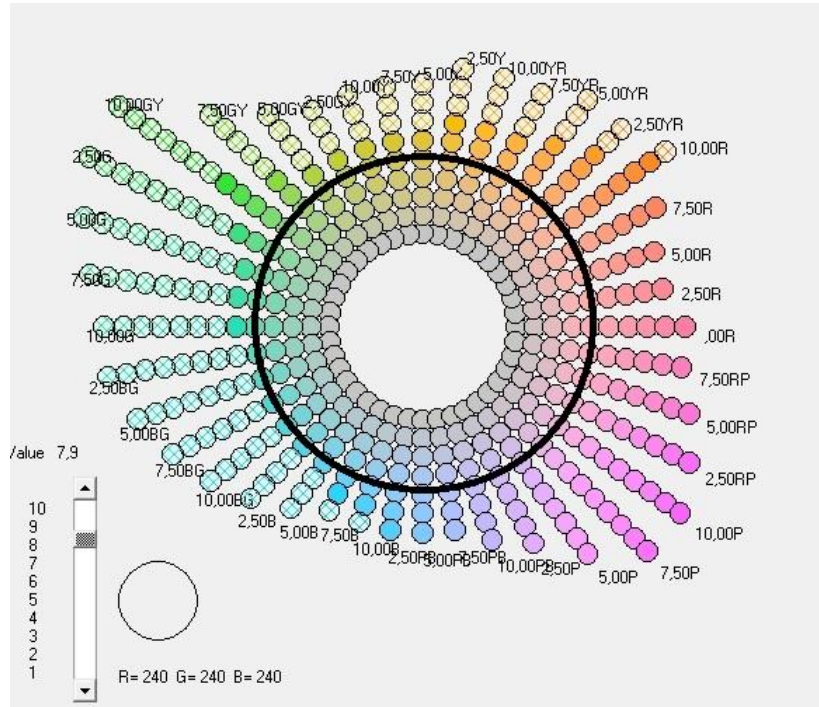


Şekil 4. 2 Munsell Renk Katısı'nı kesen yatay çemberler

Kesen silindirin, dolayısıyla arakesit eğrisi olan çemberin yarıçapına bağlı olarak, elde edilen renk düzenindeki doymuşluklar farklı büyüklükte olur. Yarıçapı küçük olan bir çemberin üzerindeki renklerin doymuşlukları, türsüz eksene olan uzaklığın azlığına paralel olarak düşük olacaktır. Yarıçapı büyük olan bir çemberin kestiği renkler ise, griler eksenine uzaklığın fazla olması nedeniyle yüksek doymuşlukta olacaklardır (Şekil 4.3).



Şekil 4.3a 4 doymuşluğundaki renkler



Şekil 4.3b 10 doymuşluğundaki renkler

Şekil 4. 3 Munsell Renk Katısı'nı kesen silindirin çapının farklı olmasına örnekler

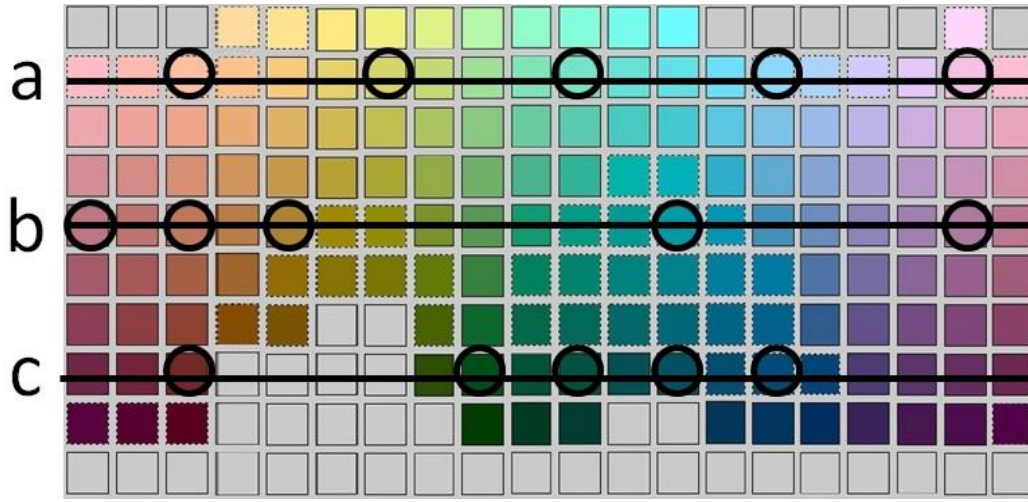
Renk katısı ile kesen silindirin arakesiti olan dönel yüzey açıldığında, silindirin açılmış hali olan bir düzlem elde edilir. Türü farklı, değerleri ve doymuşlukları aynı olan renkleri eş doymuşluklar ya da eş değerler düzleminde görmek olanaklıdır. Böyle bir eş doymuşluklar düzlemi, Şekil 4.4'te doymuşluğu 8 olan renkler 5 tür adımı ile ele alınarak görselleştirilmiştir.



Şekil 4. 4 Munsell Renk Katısı ile bir silindirin arakesitinin açılması ile oluşan eş doymuşluk düzlemi

Şekil 4.4'te görülen düzlem üzerinde yer alan değeri ve türü farklı renkler arasından, tür karşıtlığı düzeni oluşturmak üzere bazı renkler seçilmelidir. Ele alınan çemberin Munsell Renk Katısı içerisindeki konumu, elde edilen renk düzeninin değerini belirler.

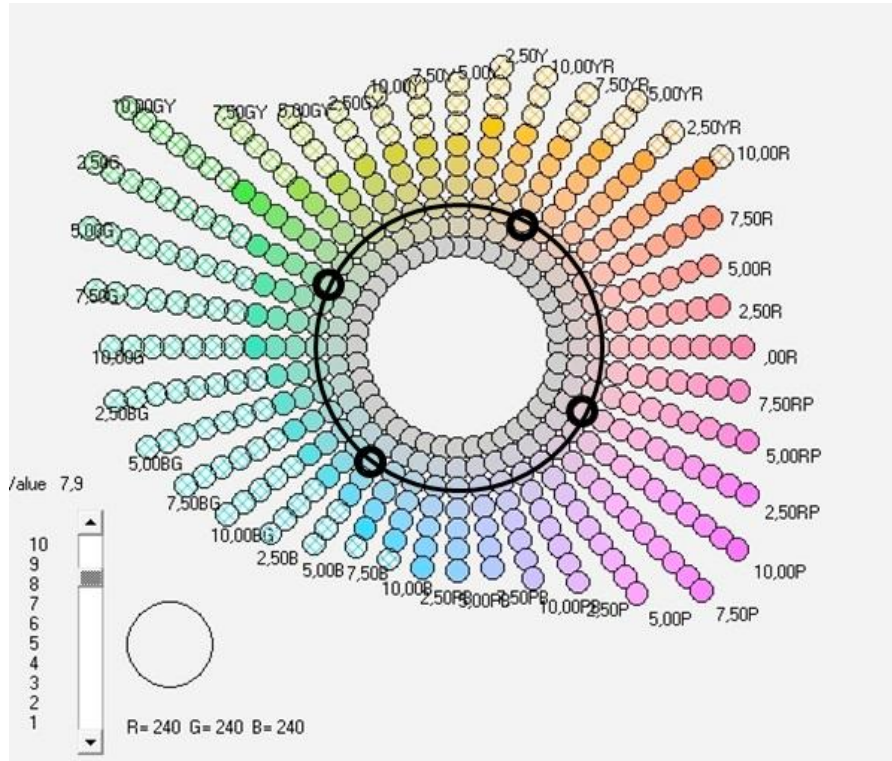
Bir renk düzeninde yer alması uygun olan renk örnekleri sayısının sınırlı tutulması gerektiği için, bu çemberin belirli bölümlerindeki renkler ele alınmalıdır. Doğal olarak, bu çemberin eş doymuşluk düzlemindeki izdüşümü yatay bir doğru parçası olacaktır. Çemberin izdüşümü olan bu doğru parçasının üzerindeki renklerin değeri, doğrunun konumuna bağlı olarak yüksek, orta ya da düşük olabilir. Buna benzer biçimde, seçilen doymuşluk da düşük, orta ya da yüksek olabilir. Tür karşıtlığı düzeninde kullanılacak türlerin seçiminde birbirinden farklı yaklaşımlarda bulunulabilir. Örneğin, soğuk türler arasında sıcak tür ya da sıcak türler arasında soğuk tür vurgulanabilir. Vurgulanacak tür örneğin sıcak tür ise, bu türün tümüleri olan soğuk tür ve bu soğuk türe komşu türler seçilebilir. Uygulanabilecek bir başka yaklaşım, düzende yer verilecek tüm türlerin birbirinden eşit uzaklıklarda bulunmasıdır. Şekil 4.5'de tür karşıtlığı düzenine üç örnek gösterilmiştir.



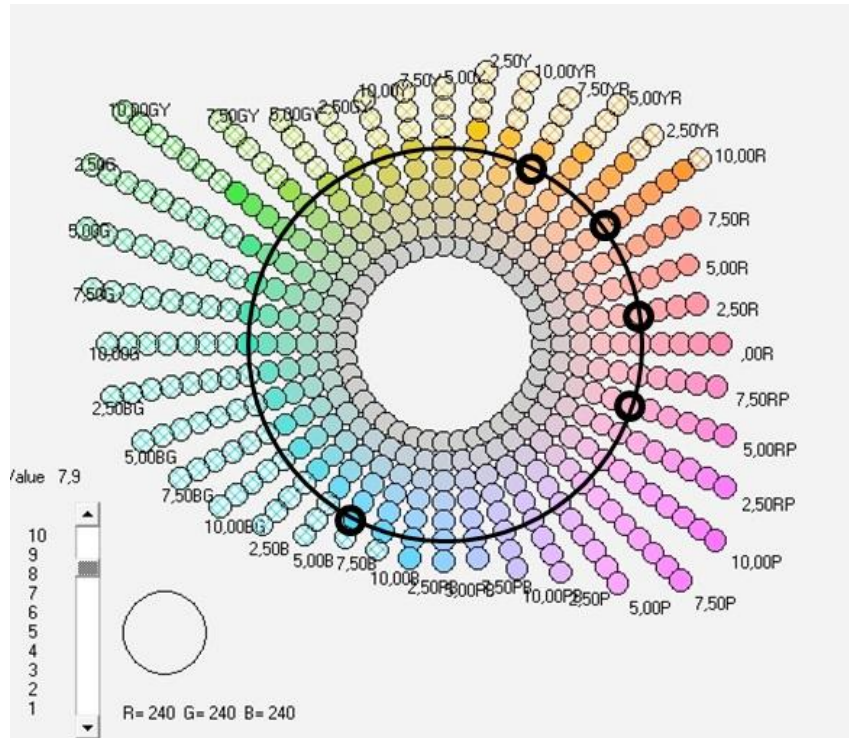
- a.  $15-8/8, 35-8/8, 55-8/8, 75-8/8, 95-8/8$   
 b.  $5-5/8, 15-5/8, 25-5/8, 65-5/8, 95-5/8$   
 c.  $15-2/8, 45-2/8, 55-2/8, 65-2/8, 75-2/8$

Şekil 4. 5 Tür karşıtlığı düzenine örnekler

Tür karşıtlığı oluşturmak üzere uygun renklerin seçiminde yararlanılabilecek eş değerler düzlemine örnek Şekil 4.6'da gösterilmiştir. Düzendeki renklerin seçiminde türler arasındaki karşıtlık isteğe uygun olarak ayarlanabilir. Türler arasında büyük karşıtlık istenmesi durumunda, kullanılan türlerden ikisi arasındaki tür sayısı farkı 45-50 tutulabilir (Şekil 4.6b). Türler arasında küçük karşıtlığın yeğlenmesi koşulunda tür farkı Şekil 4.6a'da görüldüğü üzere daha küçük tutulabilir.



4.6-a. 17.5-8/6, 92.5-8/6, 67.5-8/6, 42.5-8/6

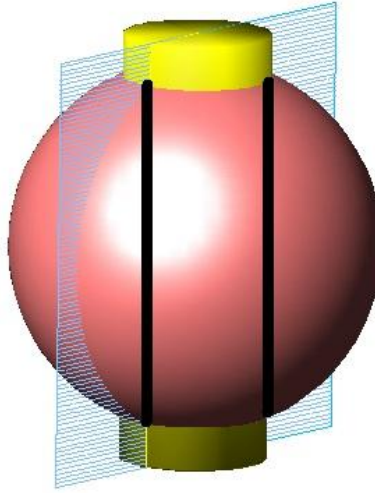


4.6-b. 2.5-8/12, 10-8/12, 17.5-8/12, 95-8/12, 67.5-8/12

Şekil 4. 6 Tür karşıtlığında türler arasındaki karşıtlığın farklı olduğu düzenlere örnekler

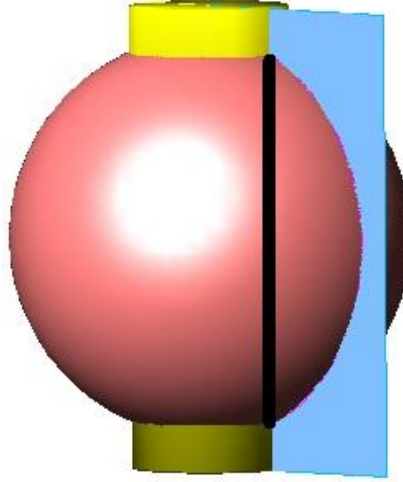
#### 4.1.2 Değer Karşıtlığı Düzeni

MRK ile bu katıyı kesen düşey düzlemin ve ekseni renk katısının griler ekseni ile aynı olan silindirin arakesiti iki ayrı doğru parçası olur (Şekil 4.7). İki doğru parçası birden göz önüne alındığında, arakesit doğruları üzerinde doymuşlukları aynı, ancak değerler, farklı olan birbiri ile tümler iki ayrı tür yer alır.



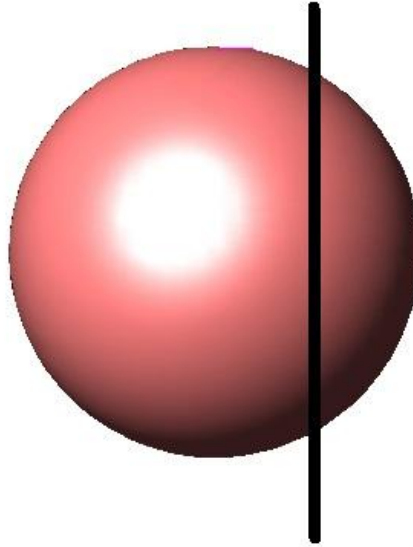
Şekil 4. 7 Munsell Renk Katısı, düşey düzlem ve silindirin arakesiti olan düşey doğru parçaları

Düşey düzlemin MRK'nın tamamını kesmeyip, katının griler eksenine dayandığı varsayıldığında, renk katısı, düşey düzlem ve silindirin arakesiti bir düşey doğru parçası olur (Şekil 4.8). Söz konusu doğru parçası üzerinde bulunan renklerin türü ve doymuşluğu aynı, değerleri ise farklıdır.



Şekil 4. 8 Munsell Renk Katısı, griler eksenine dayanan düşey düzlem ve silindirin arakesiti olan doğru parçası

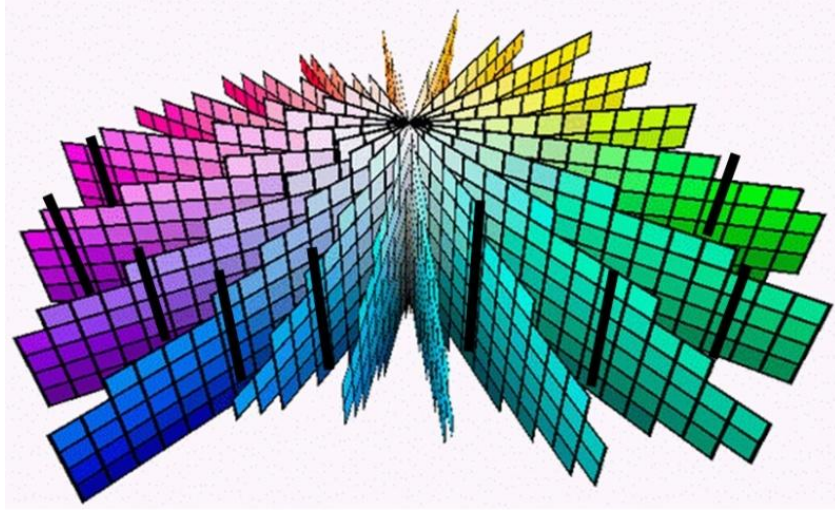
Düşey arakesit doğrusunun renk katısının bir ucundan girip öteki ucundan çıktığı da düşünülebilir (Şekil 4.9).



Şekil 4. 9 Munsell Renk Katısı'ndan geçen düşey doğru parçası

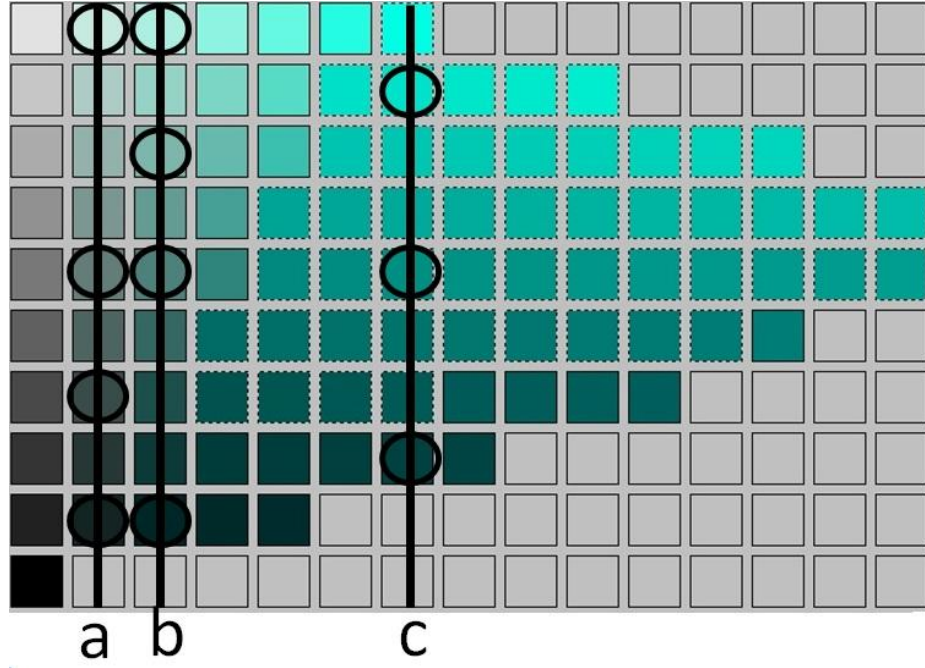
Şekil 4.9'da görülen düşey doğrunun MRK'nın içerisindeki konumuna göre türler, MRK'nın türsüz eksenine uzaklığına göre ise doymuşluklar farklılık gösterir. Düşey doğrunun merkezdeki griler eksenine uzaklığı arttıkça, seçilen renklerin doymuşlukları

da artar. Bunun aksine, düşey doğrunun merkezdeki griler eksenine yaklaştıkça seçilen renklerin doymuşlukları da azalır. Söz konusu düşey doğrunun, renk katısındaki konumuna göre türlerin değişimine örnekler Şekil 4.10'da gösterilmiştir.



Şekil 4. 10 Munsell Renk Katısı'nı kesen düşey doğrulara örnekler

Değer karşıtlığı düzeni oluşturabilmek için MRK'ndaki bir tür sayfasında yer alan belli bir doymuşluktaki renkler arasından 3-5 tane örnek seçilebilir. Değer karşıtlığı düzeninde kullanılacak örneklerin değerleri arasındaki adımların isteğe uygun olarak saptanabilmesi bakımından farklı yaklaşımlarda bulunulabilir. Örneğin, düşey doğrunun renk katısının griler eksenine uzaklığı az olduğunda, yani düşük doymuşluk yeğlendiğinde, örnekler arasındaki değer adımları daha yüksek tutulabilir. Düşey doğrunun konumu, griler ekseninden uzaklaştıkça renk düzeninde yer alan örneklerin doymuşlukları artar, ancak düzende yer vermek üzere seçilebilecek renkler arasındaki değer adımları küçülür ya da kullanılacak renklerin sayısı azalır (Şekil 4.11).



a.  $55-9/2, 55-5/2, 55-3/2, 55-1/2$

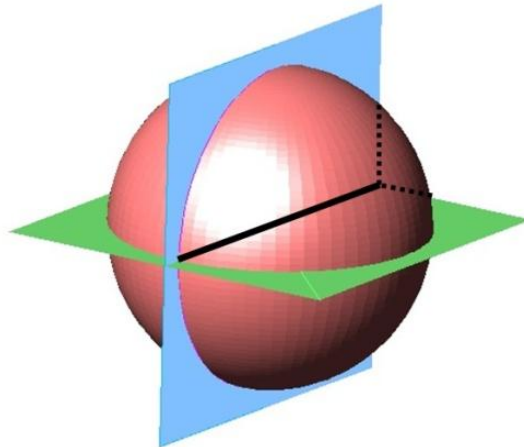
b.  $55-9/4, 55-7/4, 55-5/4, 55-1/4$

c.  $55-8/6, 55-5/6, 55-2/6$

Şekil 4. 11 Değer karşıtlığı düzenine örnekler

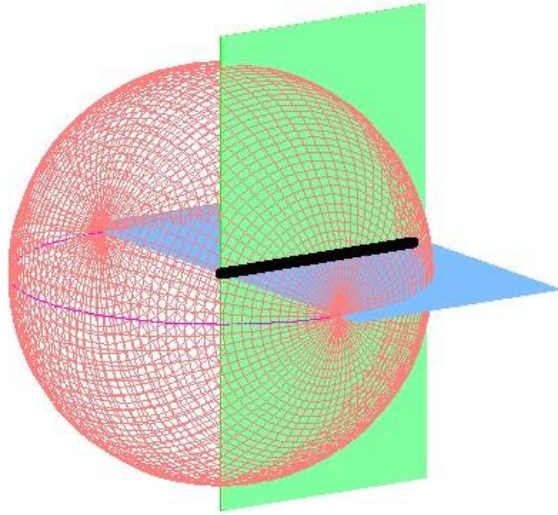
#### 4.1.3 Doymuşluk Karşıtlığı Düzeni

MRK ile bu katıyı kesen yatay ve düşey konumdaki iki ayrı düzlemin arakesiti yatay bir doğru parçası olur. Bu doğru parçasının, renk katısının bir ucundan girip, öteki ucundan çıktığı düşünülebilir. Buna bağlı olarak, yatay doğru parçasının üzerinde değerleri aynı, ancak doymuşlukları farklı olan birbiri ile tümler iki ayrı tür bulunur (Şekil 4.12).



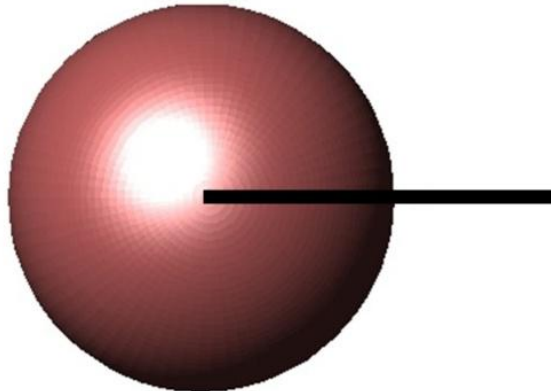
Şekil 4. 12 Munsell Renk Katısı, yatay ve düşey düzlemlerin arakesiti olan yatay doğru

Düşey düzlemin MRK'nın bütününü kesmeyip, katının merkezinden geçen griler eksenine dayandığı düşünöldüğünde, renk katısı, yatay ve düşey düzlemlerin arakesiti de bir yatay yarı doğru olur. Renk katısının bir ucundan girip, katının merkezinde bulunan griler eksenine kadar uzanan bu yatay yarı doğru parçasının üzerindeki renklerin türü ve değeri aynı, doymuşlukları ise farklı olur (Şekil 4.13)



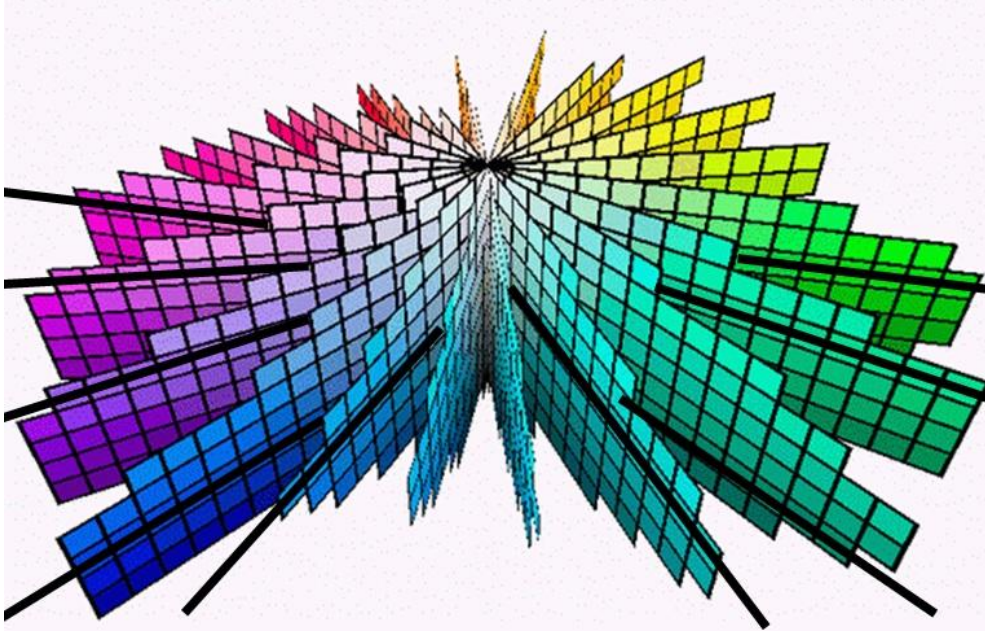
Şekil 4. 13 Munsell Renk Katısı, yatay düzlem ve griler eksenine dayanan düşey düzlemin arakesiti olan yatay yarı doğru

Yatay yarı doğru, renk katısının bir ucundan girip katının düşey ekseninde son bulur (Şekil 4.14).



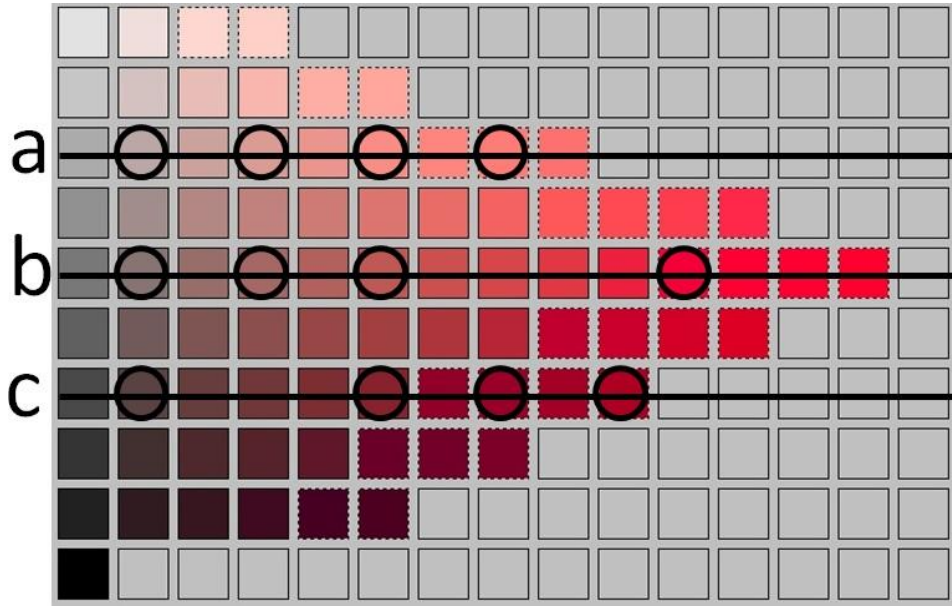
Şekil 4. 14 Munsell Renk Katısı'nı kesen yatay yarı doğru

Munsell Renk Katısı'nı kesen yarı doğru parçasının, katıya hangi noktadan girdiği, doymuşluk karşıtlığı düzenini oluşturan renklerin türünü ve değerini belirler (Şekil 4.15).



Şekil 4. 15 Munsell Renk Katısı'nı kesen yatay yarı doğrulara örnekler

Doymuşluk karşıtlığı düzeni oluşturabilmek için Munsell Renk Kitabı'ndaki bir tür sayfasındaki belirli bir değerdeki renkler arasından belli sayıda örnek seçilmelidir. Şekil 4.16'da türleri ve değerleri eş, doymuşlukları farklı olan renk düzenine ait renk örneklerini belirlemede yararlanılan yatay doğru parçasının konumuna altı ayrı örnek verilmiştir.



a.  $5-7/2, 5-7/6, 5-7/10, 5-7/14$

b.  $5-5/2, 5-5/6, 5-5/10, 5-5/20$

c.  $5-3/2, 5-3/10, 5-3/14, 5-3/18$

Şekil 4. 16 Doymuşluk karşıtlığı düzenine örnekler

Doymuşluk karşıtlığında kullanılacak renklerin doymuşlukları arasındaki adımların isteğe uygun olarak belirlenebilmesi açısından seçilecek uygun değer sayısı türden türe değişebilir. Örneğin doymuşluk seçeneği turuncu, sarı gibi türlerde açık renklerde; mor, mavi-mor gibi türlerde ise koyu renklerde daha fazladır. Tüm türler için orta koyuluktaki renkler aracılığıyla doymuşluk karşıtlığında uygun adımlar oluşturulabileceği söylenebilir.

#### 4.2 İkili Karşıtlık Düzenleri

İkili karşıtlık düzenlerinde rengin üç bileşeninden ikisi birden değişir, üçüncü bileşen sabit kalır. Dolayısıyla bu düzenlerde iki adet karşıtlık bulunur ve düzenin adı sabit kalan bileşen ile anılır. Doğadaki alışılmış olandan uzak görüntülerin yaratılabildiği bu düzenlerin insan üzerindeki etkisinin yalın karşıtlık düzenlerine oranla daha küçük olduğu düşünülebilir.

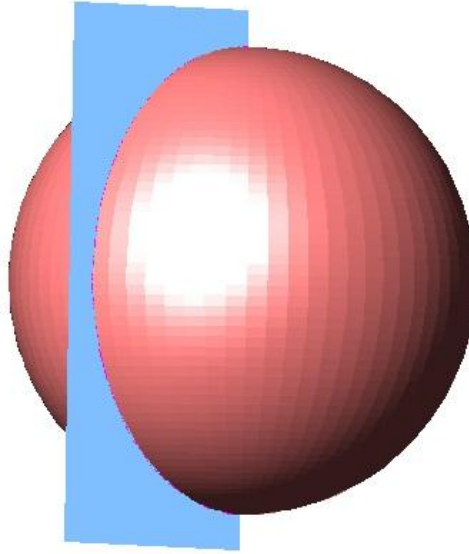
İkili karşıtlık düzenleri üç ayrı biçimde olur:

- Eş türler düzeni: Tür sabit kalır, değer ve doymuşluk değişir.

- Eş değerler düzeni: Değer sabit kalır, tür ve doymuşluk değişir.
- Eş doymuşluklar düzeni: Doymuşluk sabit kalır, tür ve değer değişir.

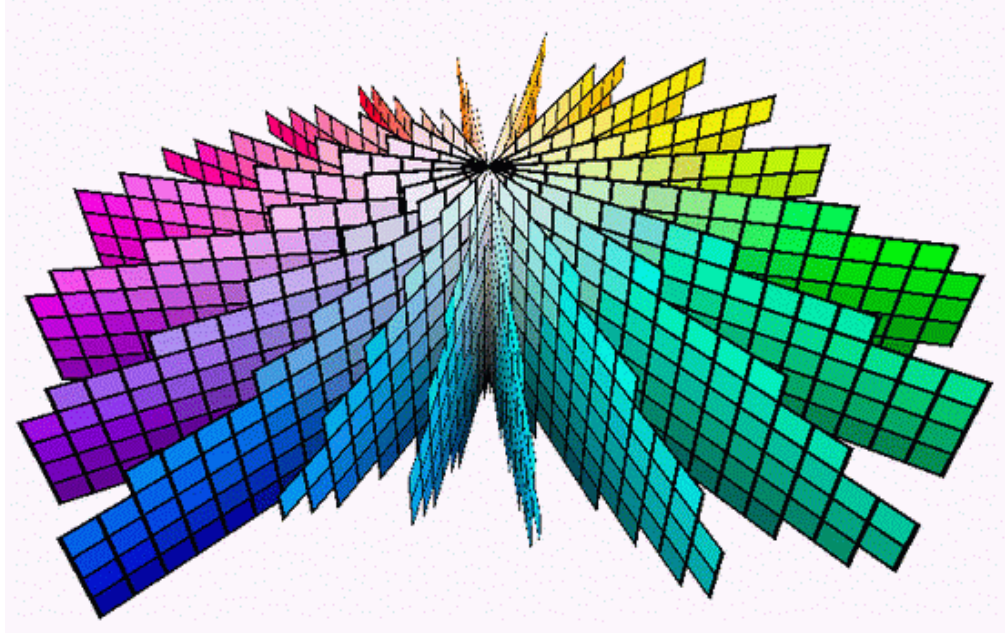
#### 4.2.1 Eş Türler Düzeni

MRK ile bu katıyı kesen düşey düzlemin arakesitinde yer alan renklerin türleri aynı, değer ve doymuşlukları farklı olur. Bu düzende, düşey düzlemin boyutu renk katısının bütününe değil, yarısını kesecek büyüklüktedir (Şekil 4.17).



Şekil 4. 17 Munsell Renk Katısı'nı kesen düşey düzlem

Munsell Renk Kitabı'nın her sayfası kendi içinde eş türler düzeni oluşturmaktadır (Şekil 4.18).

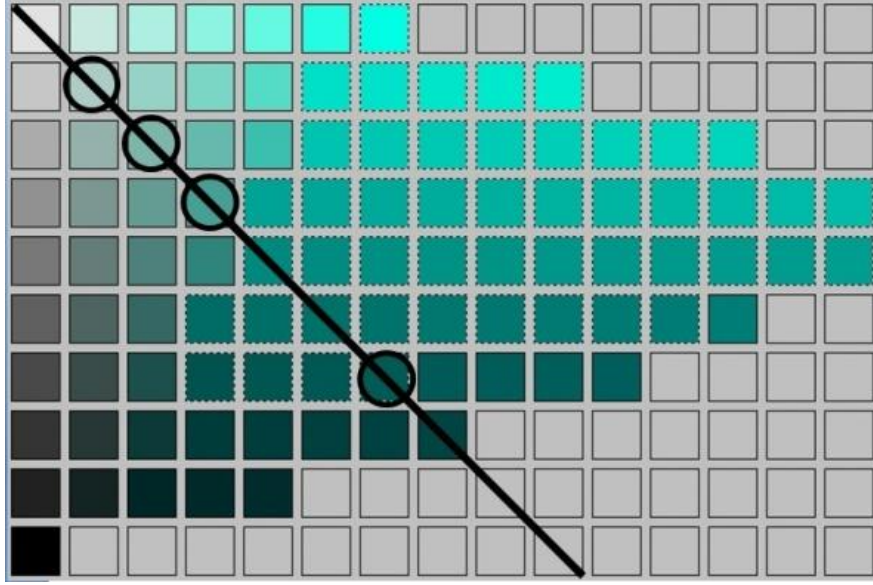


Şekil 4. 18 Munsell Renk Katısı'nın düşey kesitlerine örnekler

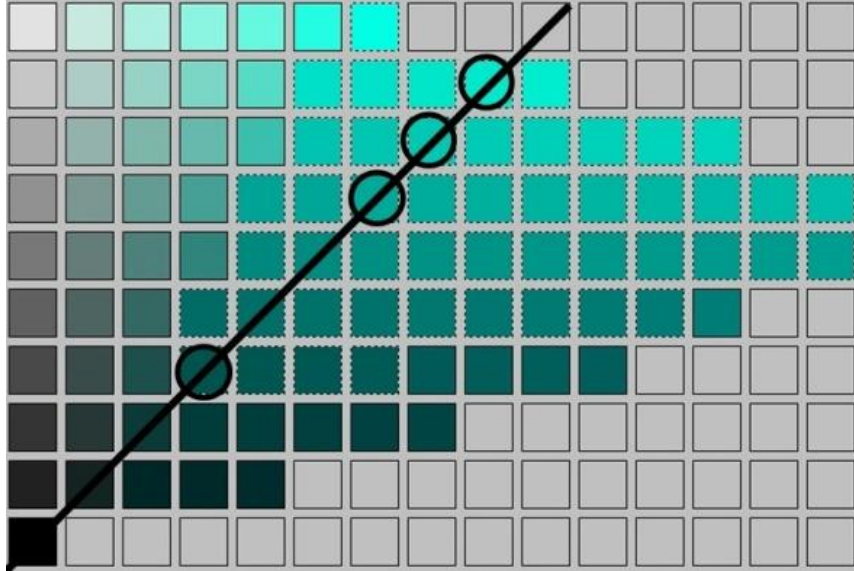
Kesen düşey düzlemin konumuna göre ortaya çıkan tür de değişir. Eş türler düzeni oluşturabilmek için bir tür sayfasındaki renkler arasından belli sayıda örnek seçilmelidir. Bir tür sayfasında birbiriyle uyumlu olabilecek renklerin seçimi bir diyagonal doğru aracılığıyla yapılabilir. Bu diyagonal doğrunun konumu farklı biçimlerde olabilir. Doğrunun başlangıç noktasını, MRK'nın dış çeperinde varsayarsak, eğimi aşağıya veya yukarıya doğru olabilir. Aşağıya veya yukarıya doğru uzanan diyagonal doğrunun eğimi de farklı tutulabilir. Şekil 4.19'da türleri eş olan renk düzeni örneklerini belirlemede yararlanılan diyagonal doğrunun konum ve eğimine,

- Değerler ve doymuşluklar arasındaki farkın orta büyüklükte olduğu durum
- Doymuşluklar arasındaki farkın küçük, değerler arasındaki farkın büyük olduğu durum
- Doymuşluklar arasındaki farkın büyük, değerler arasındaki farkın küçük olduğu durum

olmak üzere üç farklı örnek verilmiştir.

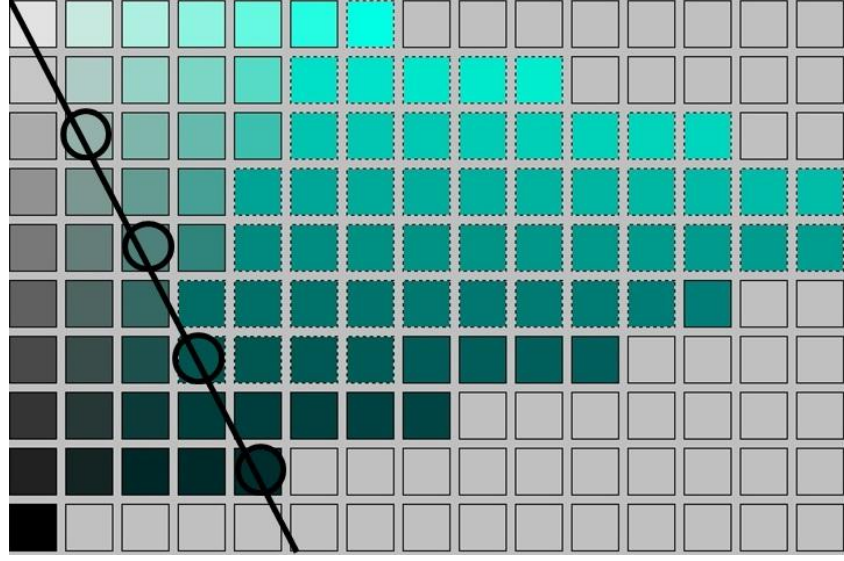


55-8/2, 55-7/4, 55-6/6, 55-3/12

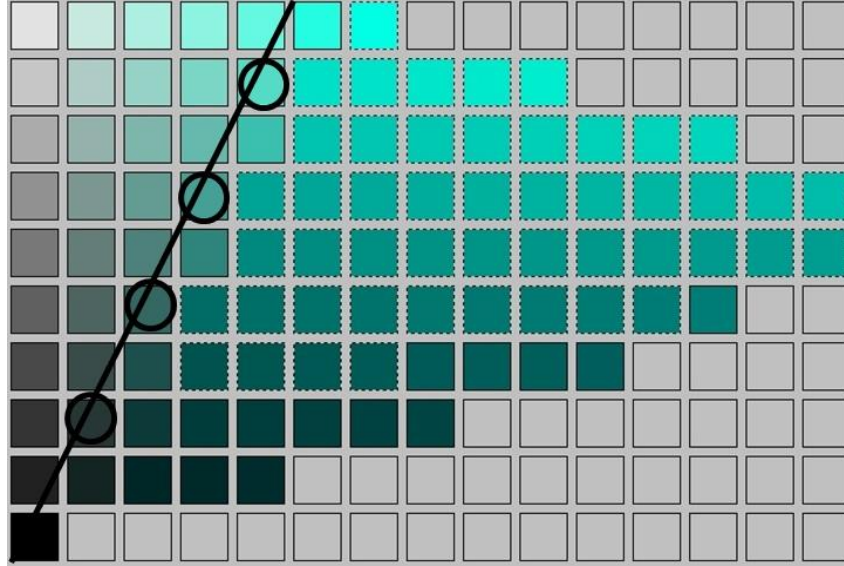


55-3/6, 55-6/12, 55-7/14, 55-8/16

4.19 a Değerler ve doymuşluklar arasındaki farkın orta büyüklükte olduğu durum (45° eğimli diyagonal doğru)

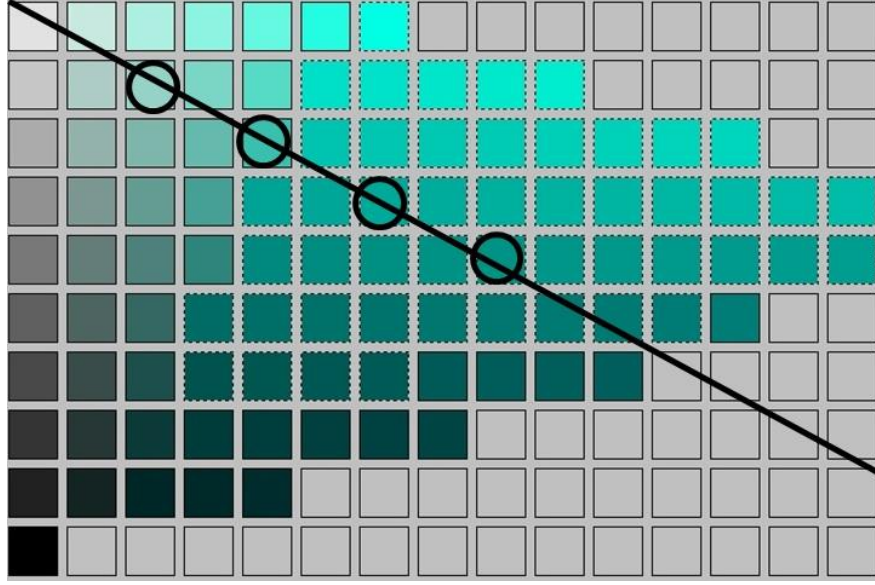


$55-1/8, 55-3/6, 55-5/4, 55-7/2$

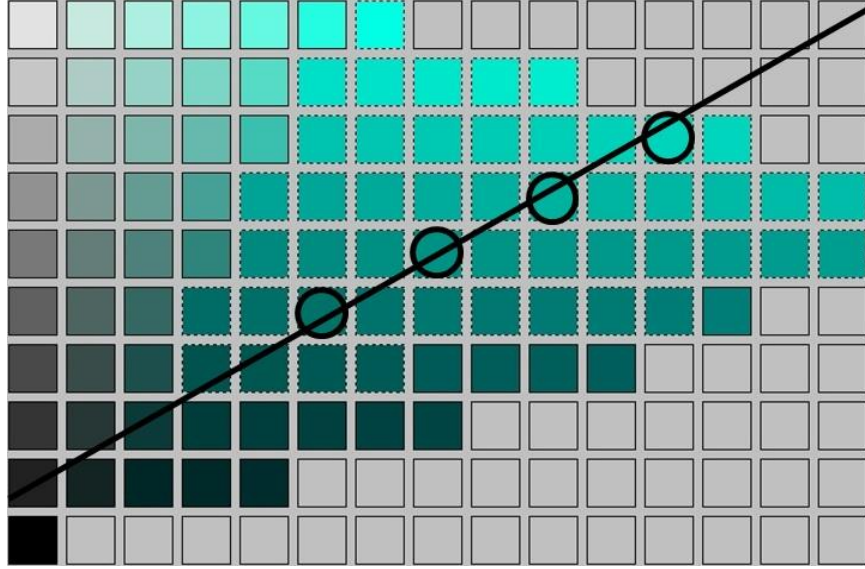


$55-2/2, 55-4/4, 55-6/6, 55-8/8$

4.19 b Doymuşluklar arasındaki farkın küçük, değerler arasındaki farkın büyük olduğu durum ( $30^\circ$  eğimli diyagonal doğru)



55-8/4, 55-7/8, 55-6/12, 55-5/16



55-4/10, 55-5/14, 55-6/18, 55-7/22

4.19 c Doymuşluklar arasındaki farkın büyük, değerler arasındaki farkın küçük olduğu durum ( $60^\circ$  eğimli diyagonal doğru)

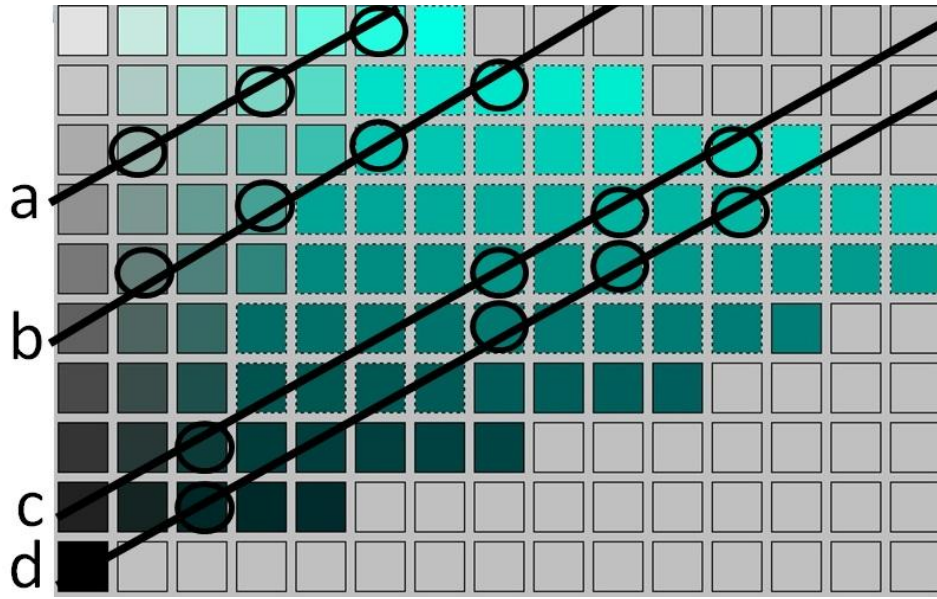
Şekil 4. 19 Eş türler düzenine örnekler

Şekil 4.19'da görülen diyagonal doğruların eğimi değiştirilmeden, konumu yukarı veya aşağıya doğru kaydırılarak eş türler düzenine farklı örnekler oluşturulabilir ( Şekil 4.20). Diyagonal doğrunun üzerinde bulunduğu renk örneklerinin değer ve doymuşluk

adımlarının, hem seçilen türe hem de söz konusu doğrunun konumuna göre farklı olacağı açıktır.

Şekil 4.19’da görüldüğü gibi, diyagonal doğrunun,

- Eğimi küçüldükçe, doymuşluklar arasındaki fark azalır, değerler arasındaki fark çoğalır.
- Eğimi büyüdüğü, doymuşluklar arasındaki fark çoğalır, değerler arasındaki fark azalır.



a.  $55-7/2$ ,  $55-8/6$ ,  $55-9/10$

b.  $55-5/2$ ,  $55-6/6$ ,  $55-7/10$ ,  $55-8/12$

c.  $55-2/4$ ,  $55-5/14$ ,  $55-6/18$ ,  $55-7/22$

d.  $55-1/4$ ,  $55-4/14$ ,  $55-5/18$ ,  $55-6/22$

Şekil 4. 20 Eş türler düzenine örnekler

Şekil 4.19-4.20’de görüldüğü gibi, eş türler düzenine ilişkin farklı yaklaşımlar sergilenebilir. Bu yaklaşımlar aşağıda bir kez daha sıralanmıştır:

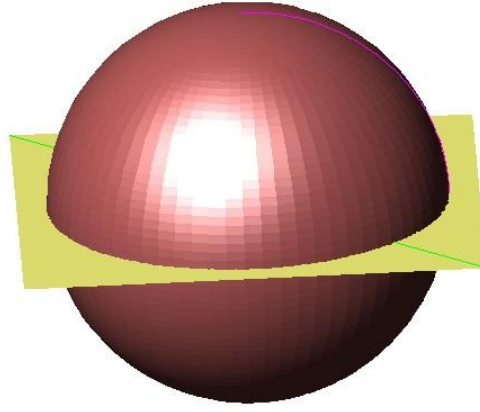
1. Değerler ve doymuşluklar arasındaki farkın orta büyüklükte olduğu durum
2. Doymuşluklar arasındaki farkın küçük, değerler arasındaki farkın büyük olduğu durum

3. Doymuşluklar arasındaki farkın büyük, değerler arasındaki farkın küçük olduğu durum

Her üç yaklaşımda da aynı doğru parçası üzerindeki renklerin tümü birbirinden eşit uzaklıklarda bulunabilir ya da vurgulanması istenen bir renk ötekilerden uzakta yer alabilir.

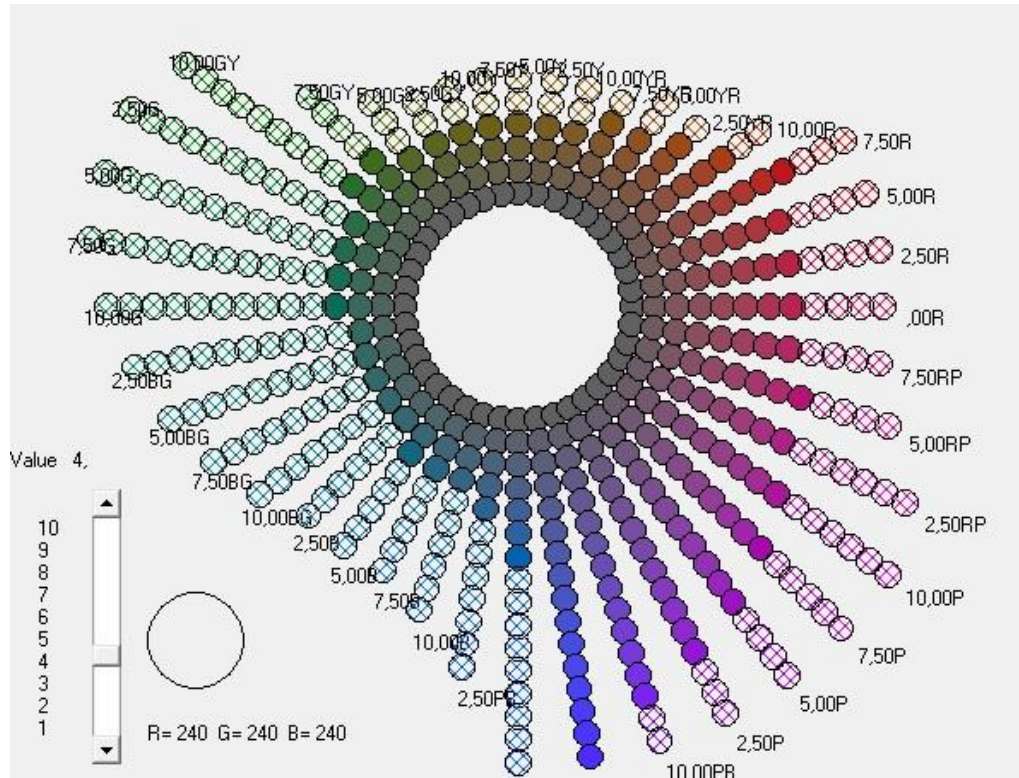
#### 4.2.2 Eş Değerler Düzeni

Munsell renk katısı ile bu katıyı kesen yatay düzlemin arakesitinde yer alan renklerin değerleri aynı, tür ve doymuşlukları farklı olur (şekil 4.21).

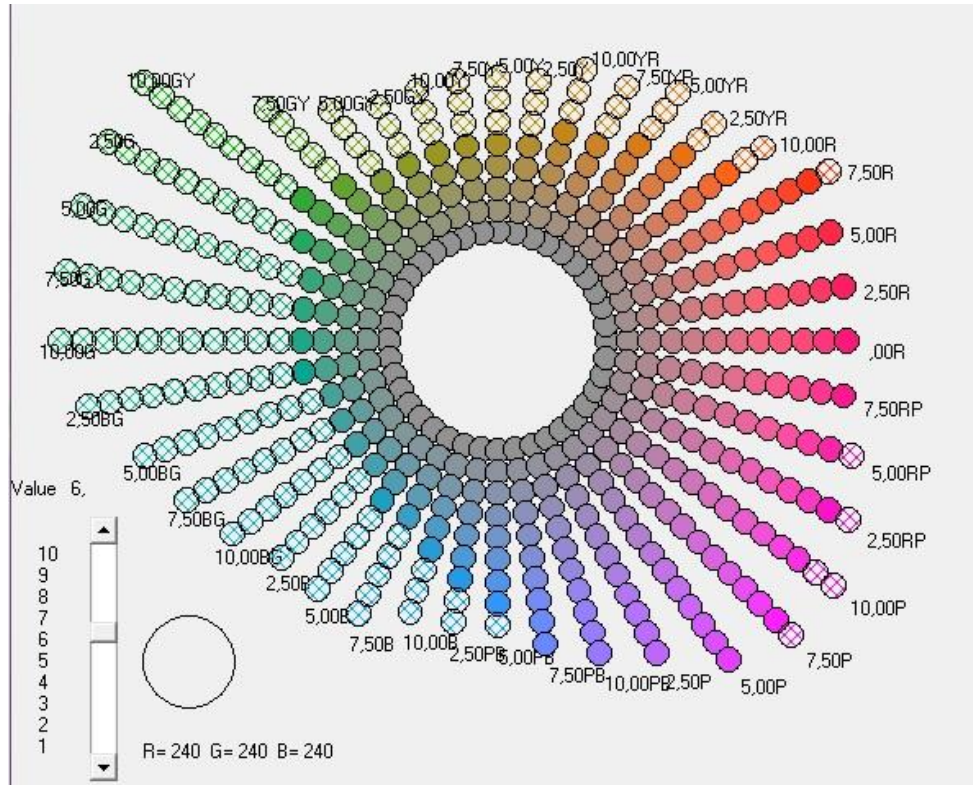


şekil 4. 21 Munsell renk katısını kesen yatay düzlem

Kesen düzlemin renk katısı içindeki konumuna göre, değerleri aynı olan renklerin arakesit düzlemindeki tür ve doymuşluklarının değişimi farklı özellikler gösterir. Renk katısının, örneğin 4 ve 6 değerlerinden geçen yatay kesitleri şekil 4.22’de gösterildiği gibidir.



4 değeriindeki yatay kesit

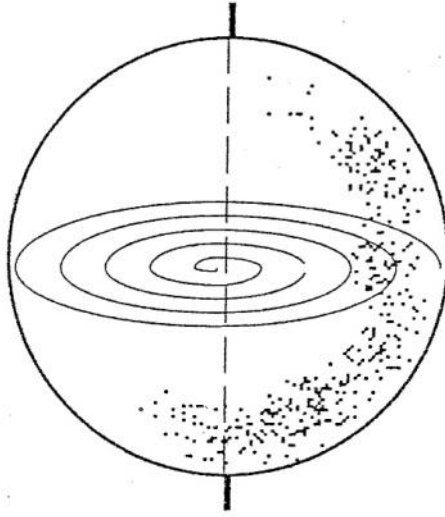


6 değeriindeki yatay kesit

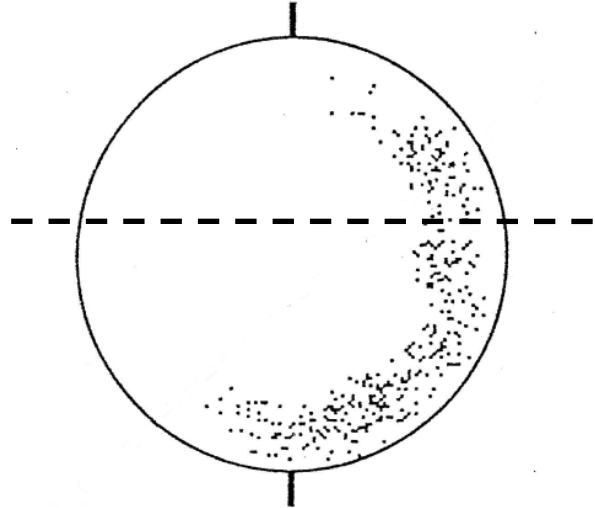
Şekil 4. 22 Munsell renk katısının yatay kesitlerine örnekler

Bir renk düzeni oluşturmak amacıyla, renk katısını kesen yatay düzlem içindeki eş değerdeki renkler arasından belli sayıda örneğin seçilmesinde iki ayrı yol izlenebilir:

- a) Eş değerler düzeni, arakesit düzlemi içinde “yatay spiral” oluşturan renkler aracılığı ile oluşturabilir. Spiral, düşey griler skalasındaki herhangi bir sayıdan başlayabilir ve iki doğrultudan birine yönelerek spiral hareketini oluşturmak üzere eksen çevresinde döndürülerek elde edilir [2] (Şekil 4.23).
- b) Eş değerler düzeni, renk katısının bir ucundan girip yatay arakesit düzlemi içinde yoluna devam edip gri ekseninden geçerek renk katısının karşı ucundan çıkan “yatay doğru” üzerindeki renkler aracılığı ile oluşturabilir (Şekil 4.24).



Şekil 4. 23 Eş değerler düzenini oluşturan yatay spiral

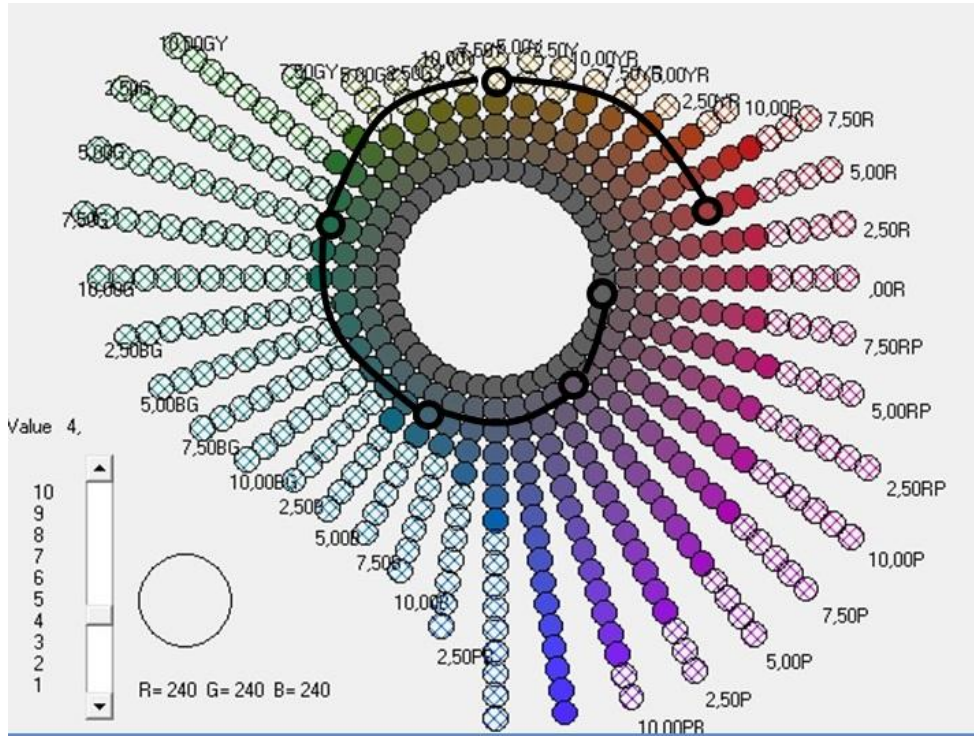


Şekil 4. 24 Eş değerler düzenini oluşturan yatay doğru

#### a) Yatay düzlem üzerindeki spiralın belirlediği eş değerler düzeni

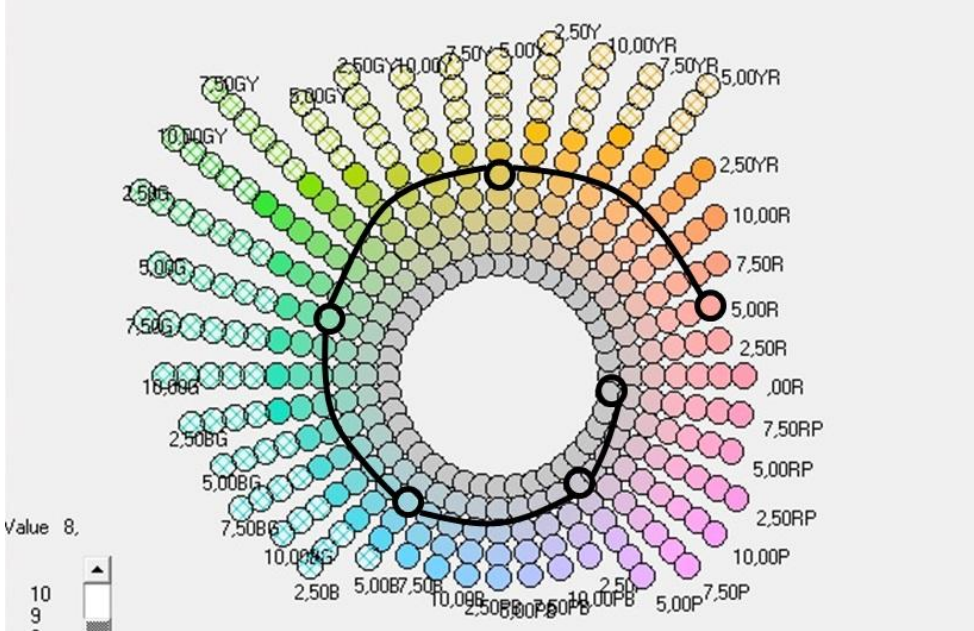
Yatay spiral patika üzerindeki eş değerdeki renkler arasından seçilerek kullanılan tür ve doymuşluk sayısına bağlı olarak çeşitli eş değerler düzenleri oluşturulabilir. Aşağıda bu düzenlere örnekler verilmiştir:

- 1) Türler ve doymuşluklar arasındaki farkın büyük olduğu durum (Şekil 4.25)



5-4/10, 25-4/8, 45-4/6, 65-4/4, 85-4/2, N-4/0

Şekil 4.25-a. 4 değer düzleminde alınan örnek

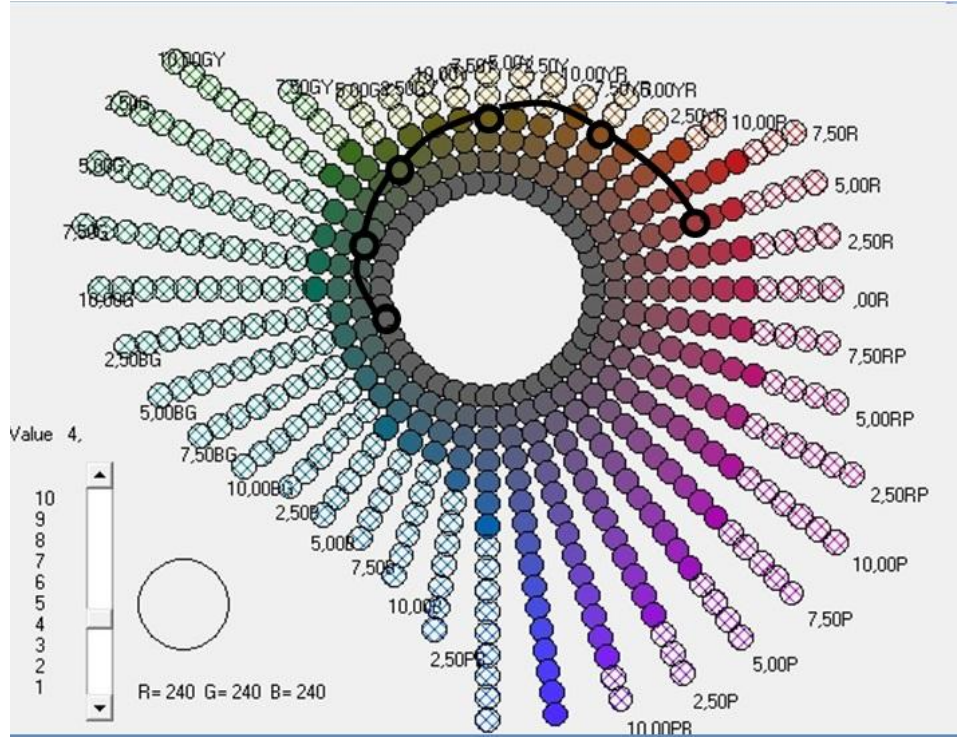


5-8/10, 25-8/8, 45-8/6, 65-8/4, 85-8/2, N-8/0

Şekil 4.25-b. 8 değer düzleminde alınan örnek

Şekil 4. 25 Türler ve doymuşluklar arasındaki farkın büyük olduğu duruma örnekler

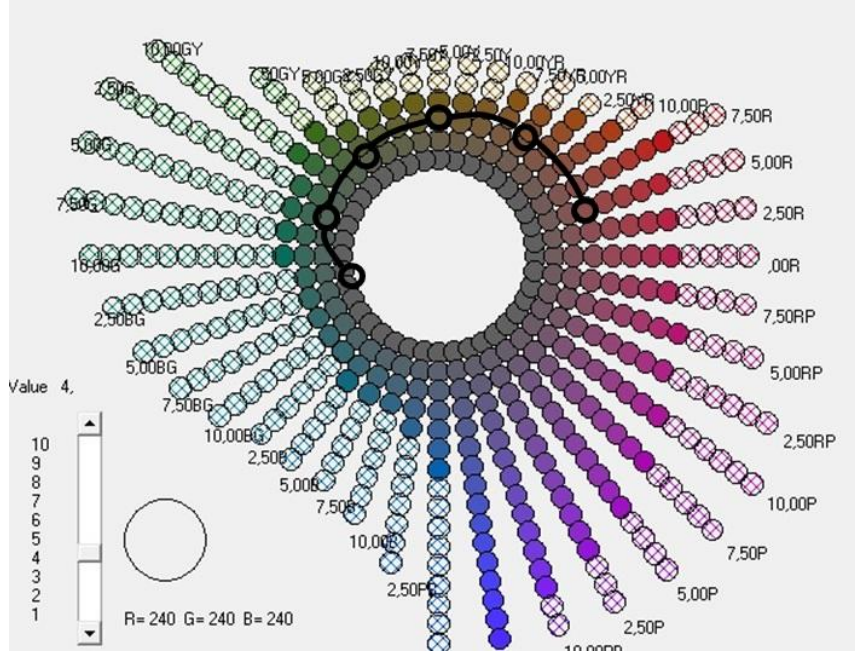
- 2) Türler arasındaki farkın orta büyüklükte, doymuşluklar arasındaki farkın büyük olduğu durum (Şekil 4.26).



5-4/10, 15-4/8, 25-4/6, 35-4/4, 45-4/2, N-4/0

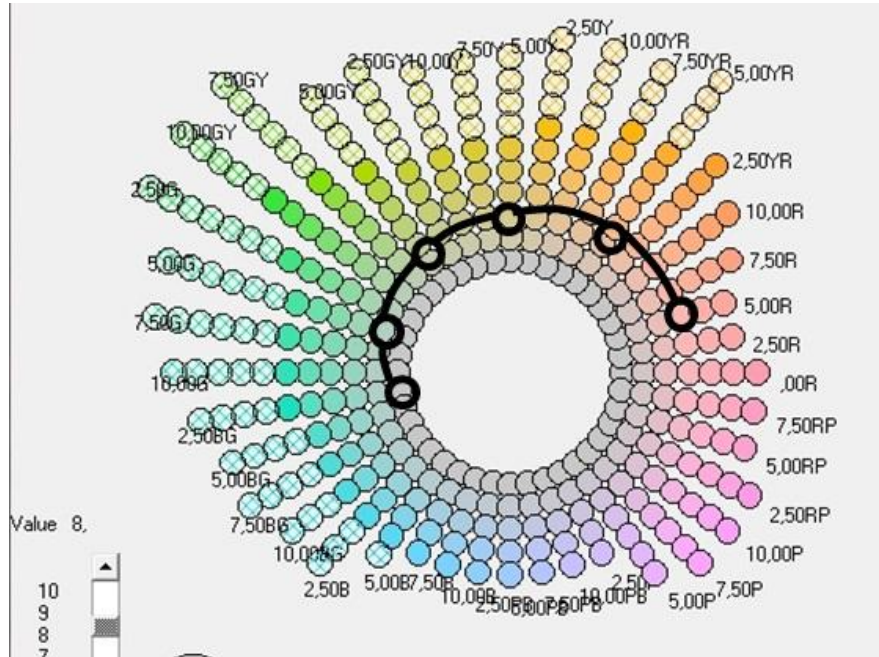
Şekil 4.26-a. 4 değer düzleminden alınan örnek





5-4/6, 15-4/5, 25-4/4, 35-4/3, 45-4/2, N-4/0

Şekil 4.27-a. 4 değer düzleminde alınan örnek

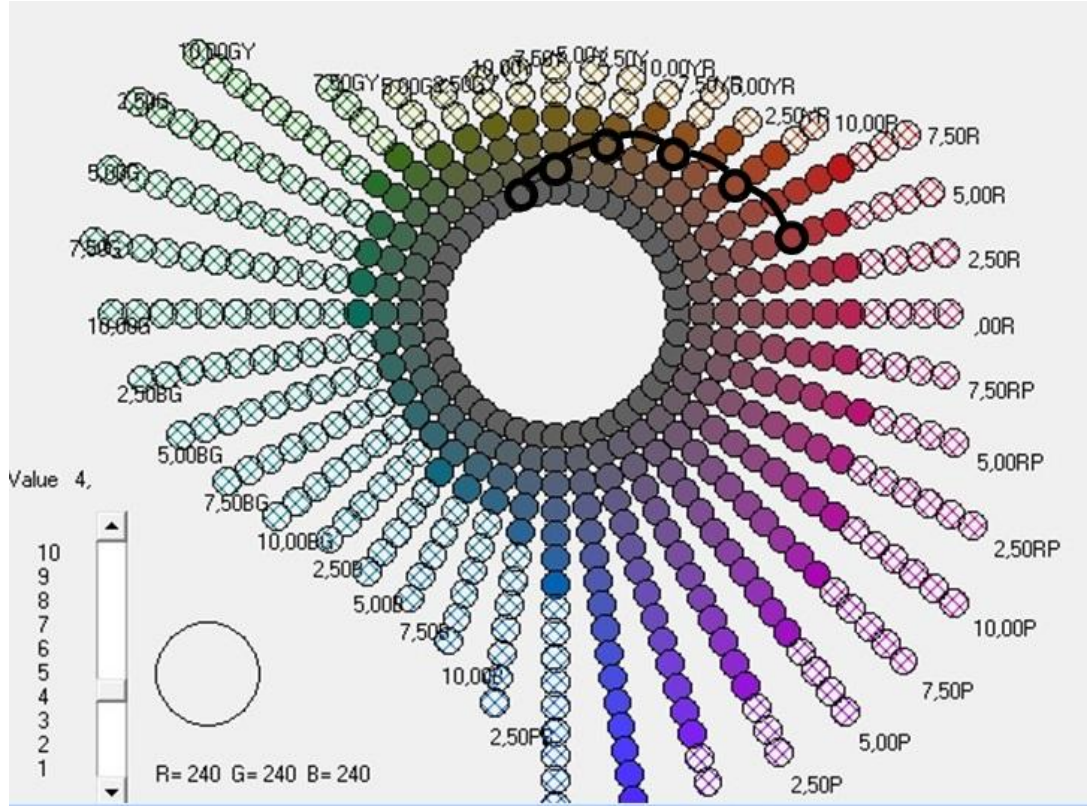


5-8/6, 15-8/5, 25-8/4, 35-8/3, 45-8/2, N-8/0

Şekil 4.27-b. 8 değer düzleminde alınan örnek

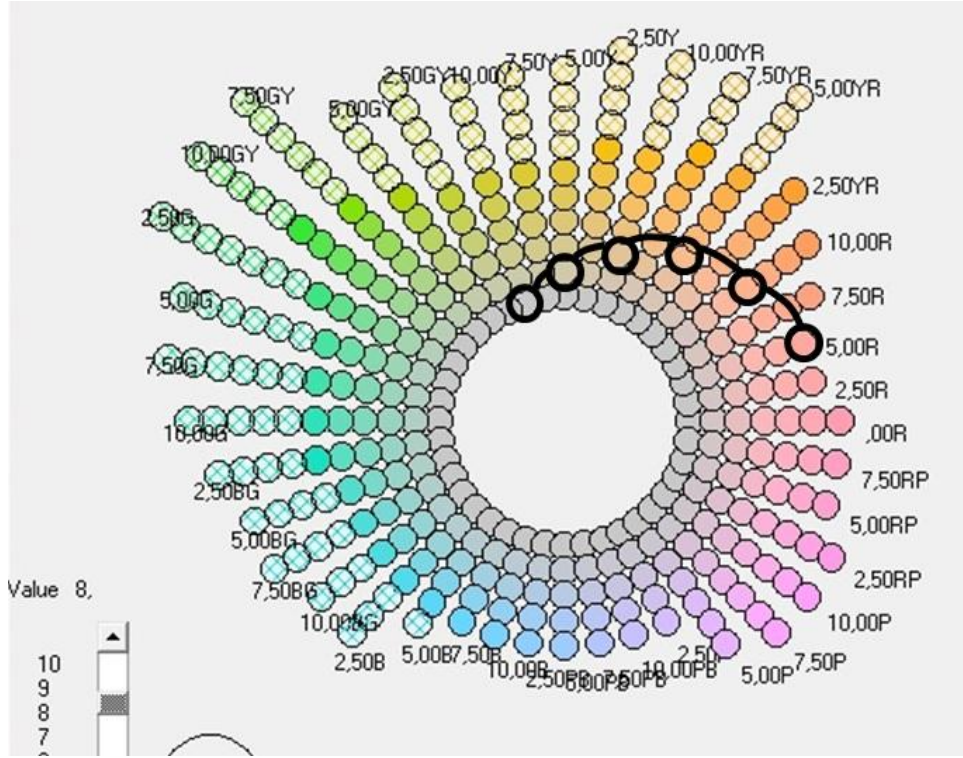
Şekil 4. 27 Türler arasındaki farkın orta büyüklükte, doymuşluklar arasındaki farkın küçük olduğu duruma örnekler

- 4) Türler arasındaki farkın küçük, doymuşluklar arasındaki farkın büyük olduğu durum (Şekil 4.28).



5-4/10, 10-4/8, 15-4/6, 20-4/4, 25-4/2, N-4/0

Şekil 4.28-a. 4 değer düzleminde alınan örnek

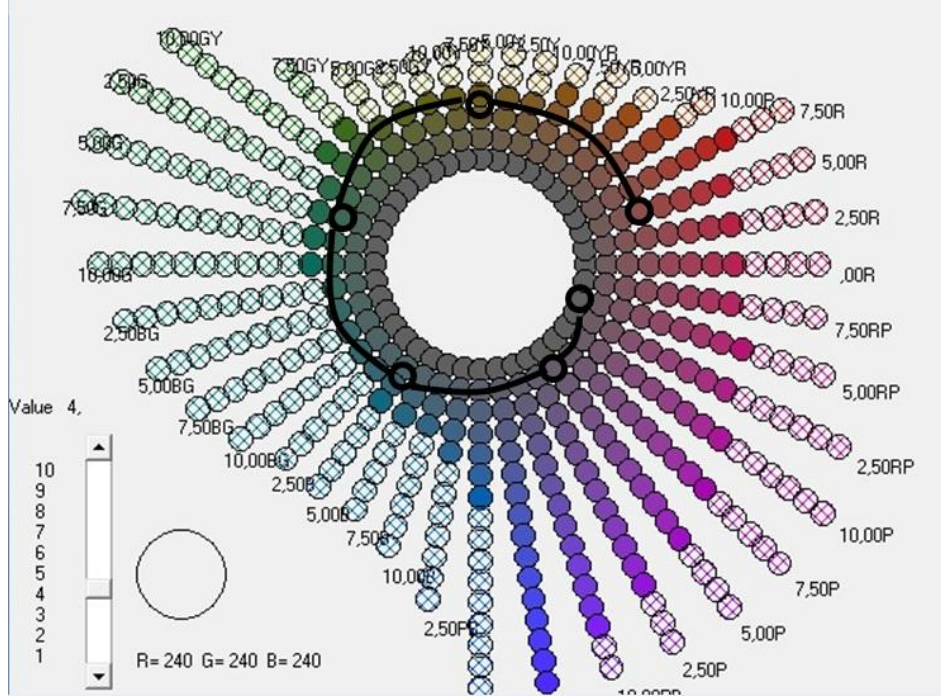


5-8/10, 10-8/8, 15-8/6, 20-8/4, 25-8/2, N-8/0

Şekil 4.28-b. 8 değer düzleminde alınan örnek

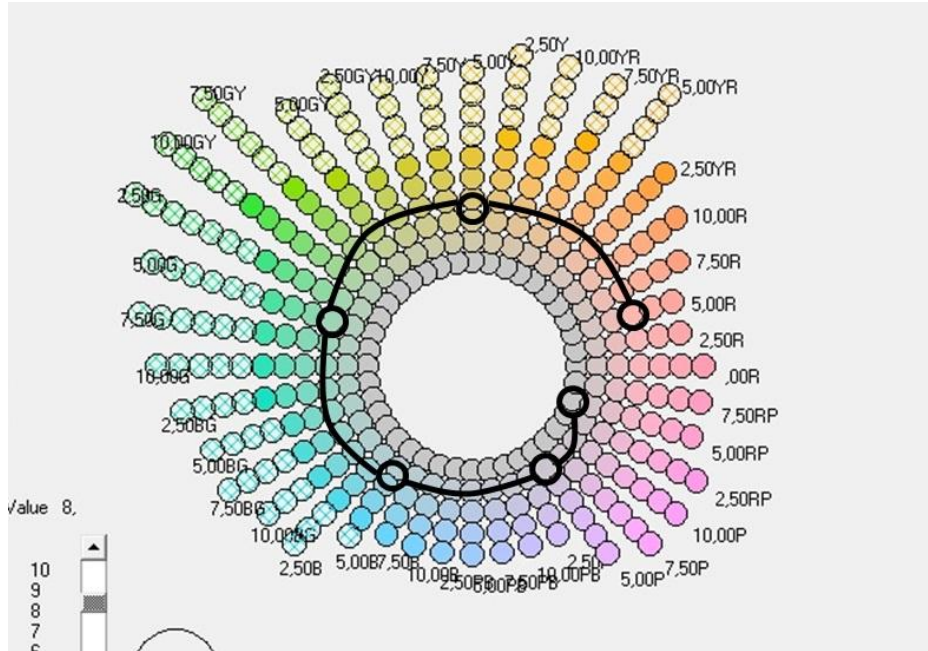
Şekil 4. 28 Türler arasındaki farkın küçük, doymuşluklar arasındaki farkın büyük olduğu duruma örnekler

- 5) Türler arasındaki farkın büyük, doymuşluklar arasındaki farkın küçük olduğu durum (Şekil 4.29).



5-4/6, 25-4/5, 45-4/4, 65-4/3, 85-4/2, N-4/0

Şekil 4.29-a. 4 değer düzleminde alınan örnek

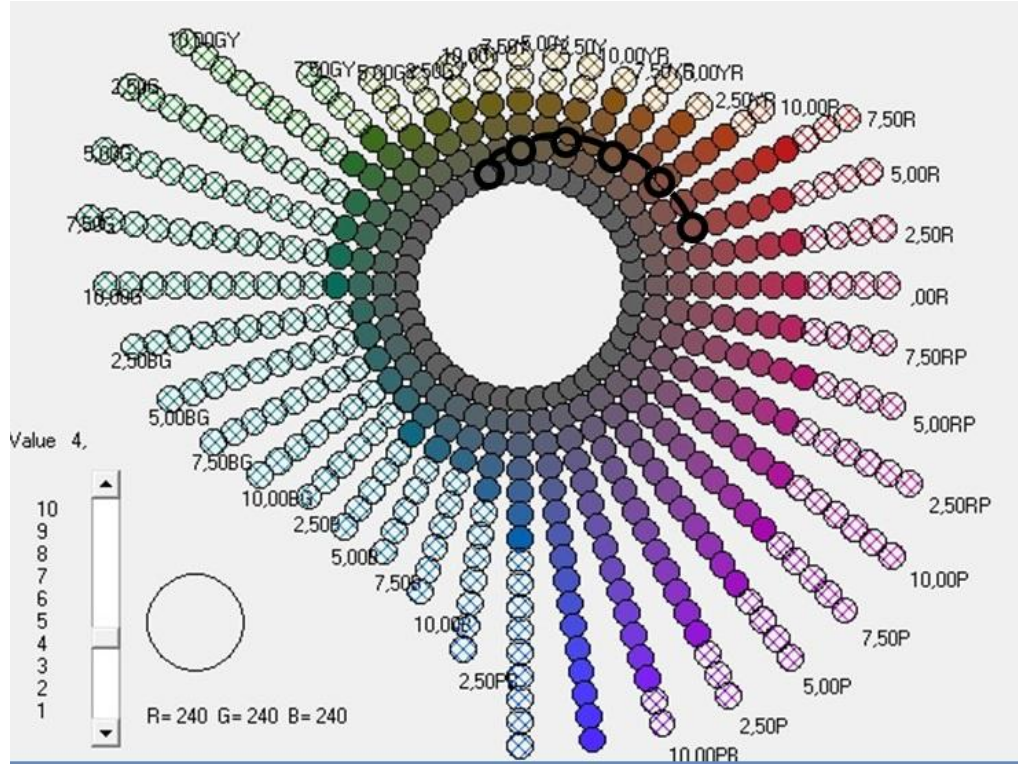


5-8/6, 25-8/5, 45-8/4, 65-8/3, 85-8/2, N-8/0

Şekil 4.29-b. 8 değer düzleminde alınan örnek

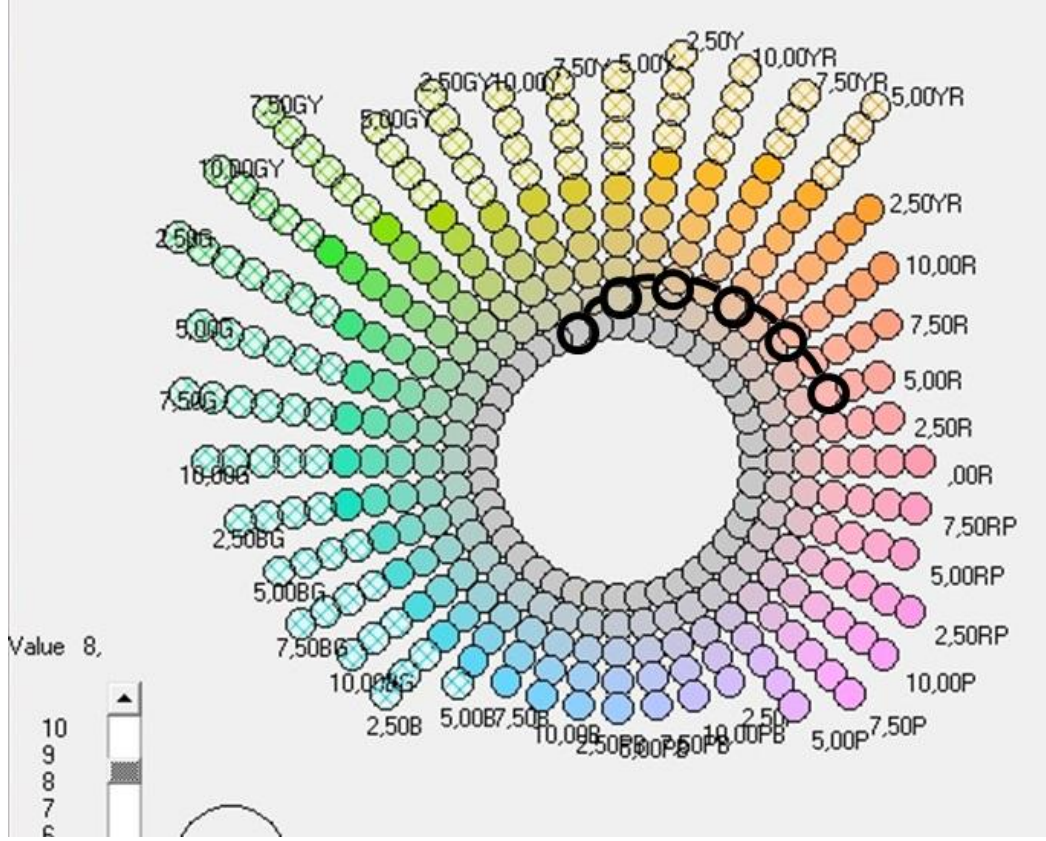
Şekil 4. 29 Türler arasındaki farkın büyük, doymuşluklar arasındaki farkın küçük olduğu duruma örnekler

6) Türler ve doymuşluklar arasındaki farkın küçük olduğu durum (Şekil 4.30).



5-4/6, 10-4/5, 15-4/4, 20-4/3, 25-4/2, N-4/0

Şekil 4.30-a. 4 değer düzleminden alınan örnek



5-8/6, 10-8/5, 15-8/4, 20-8/3, 25-8/2, N-8/0

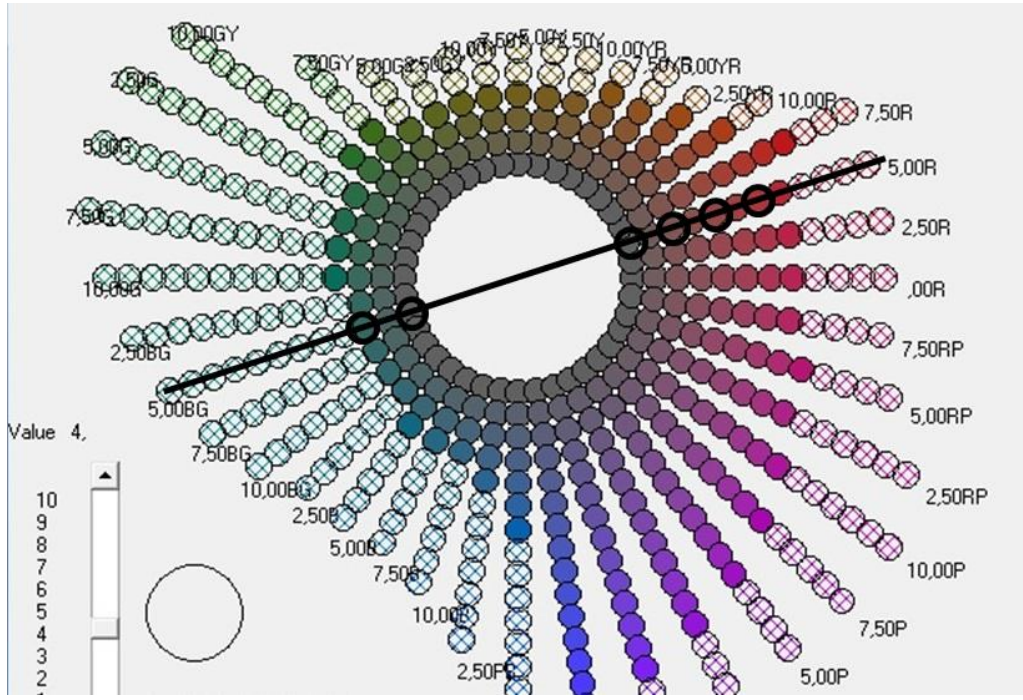
Şekil 4.30-b. 8 değer düzleminde alınan örnek

Şekil 4. 30 Türler ve doymuşluklar arasındaki farkın küçük olduğu duruma örnekler

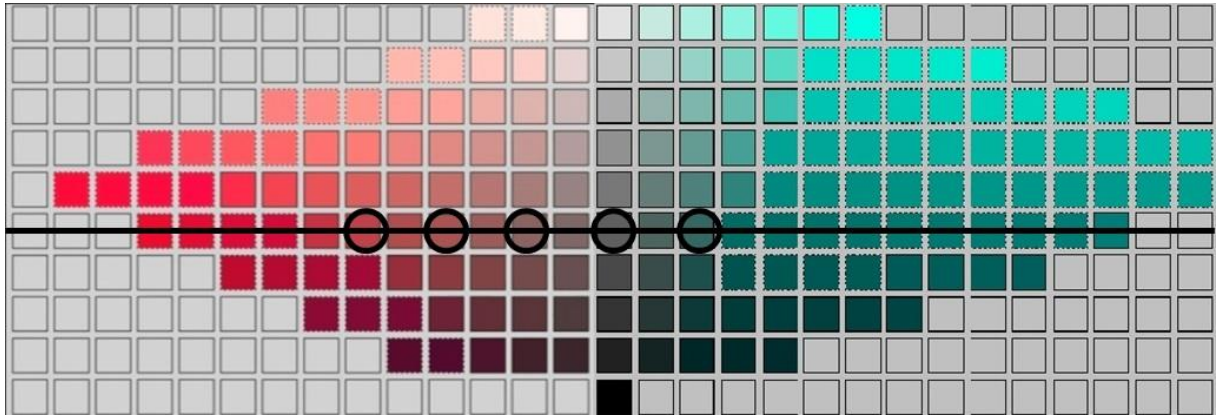
#### b) Yatay doğruyun belirlediği eş değerler düzeni

Yatay doğru üzerindeki değeri aynı olan renkler arasından seçim yapılarak oluşturulabilecek eş değerler düzeni örnekleri aşağıda verilmiştir:

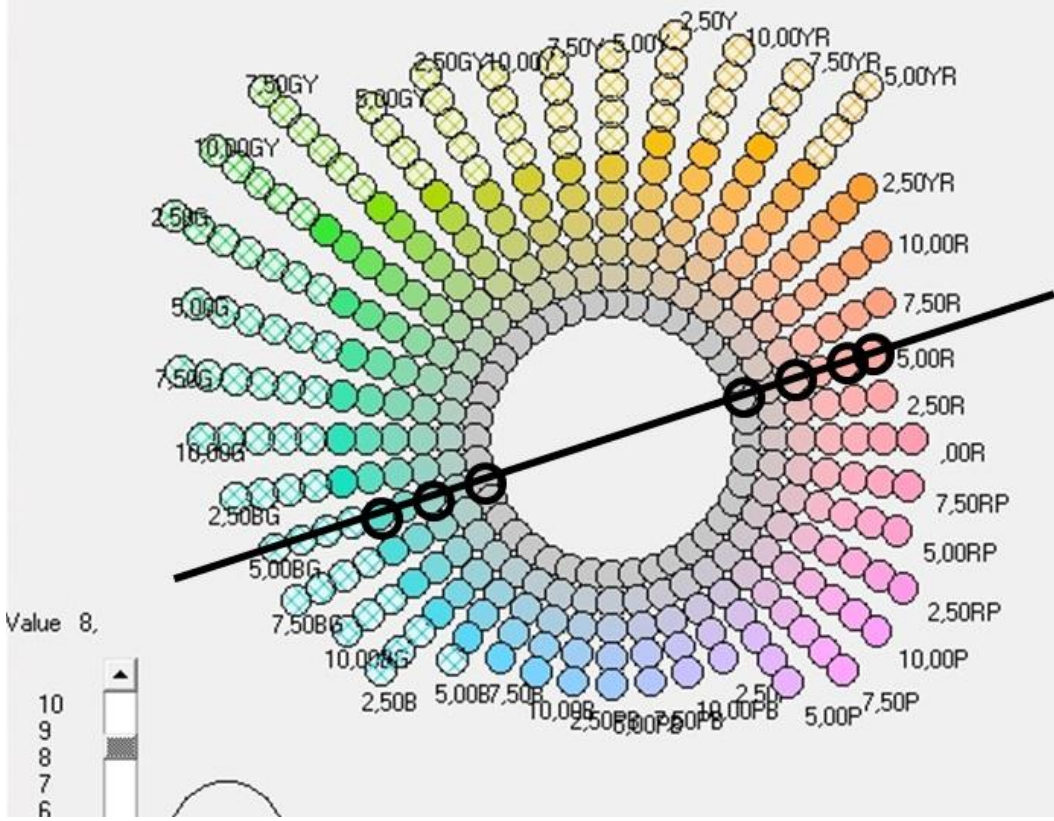
- 7) Tümle iki rengin kullanıldığı ve doymuşluklar arasındaki farkın büyük olduğu durum (Şekil 4.31)



5-4/12, 5-4/8, 5-4/4, N-4/0, 55-4/4



Şekil 4.31-a. 4 değer düzleminde alınan örnek



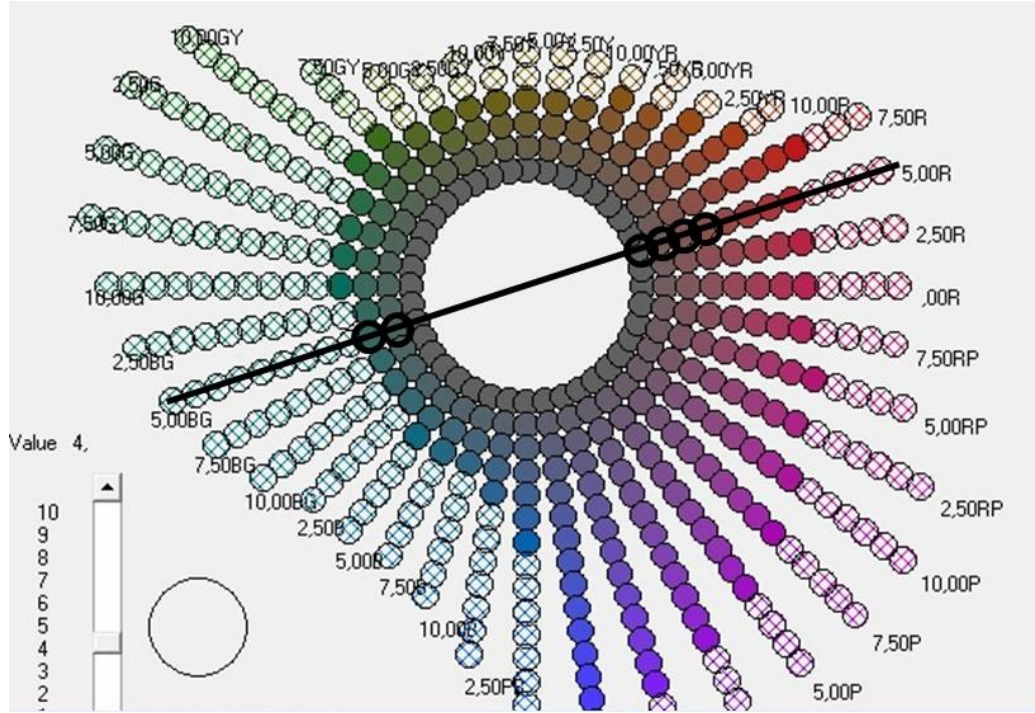
5-8/10, 5-8/8, 5-8/4, N-8/0, 55-8/4, 55-8/8



Şekil 4.31-b. 8 değer düzleminden alınan örnek

Şekil 4. 31 Tümler iki rengin kullanıldığı ve doymuşluklar arasındaki farkın büyük olduğu durum

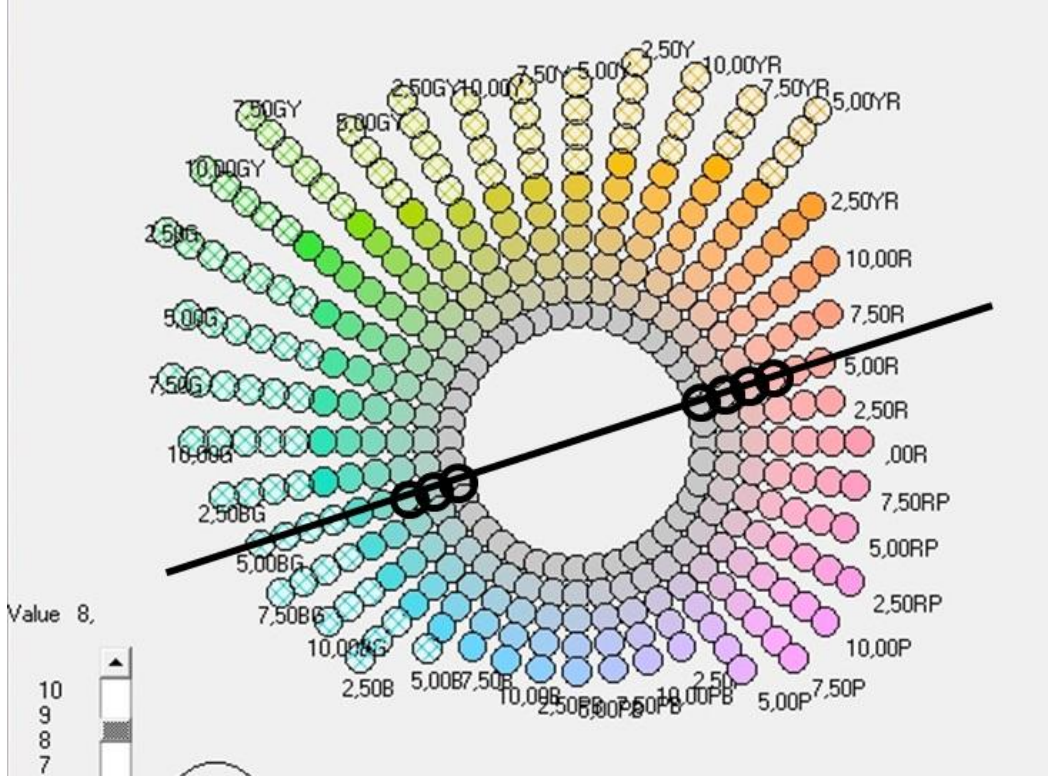
8) Tümler iki rengin kullanıldığı ve doymuşluklar arasındaki farkın küçük olduğu durum  
(Şekil 4.32)



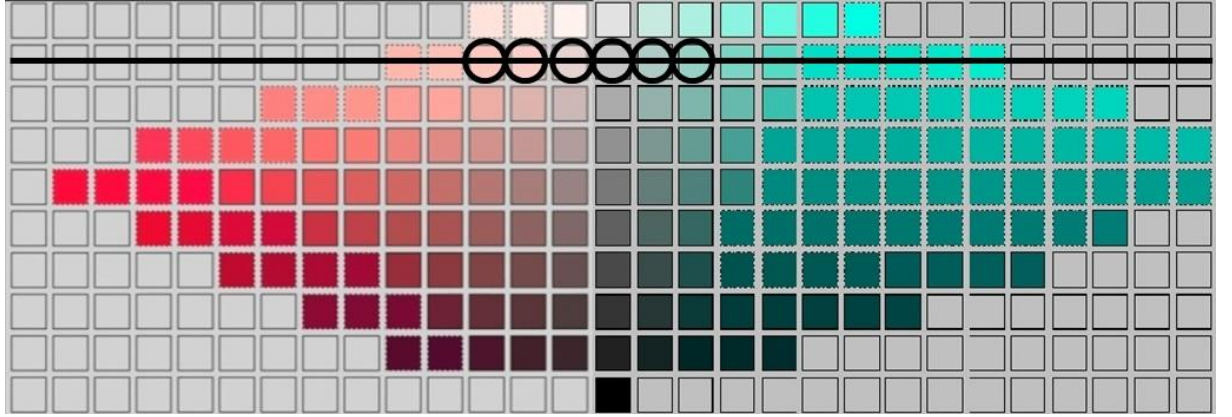
5-4/6, 5-4/4, 5-4/2, N-4/0, 55-4/2, 55-4/4



Şekil 4.32-a. 4 değer düzleminde alınan örnek



5-8/6, 5-8/4, 5-8/2, N-8/0, 55-8/2, 55-8/4

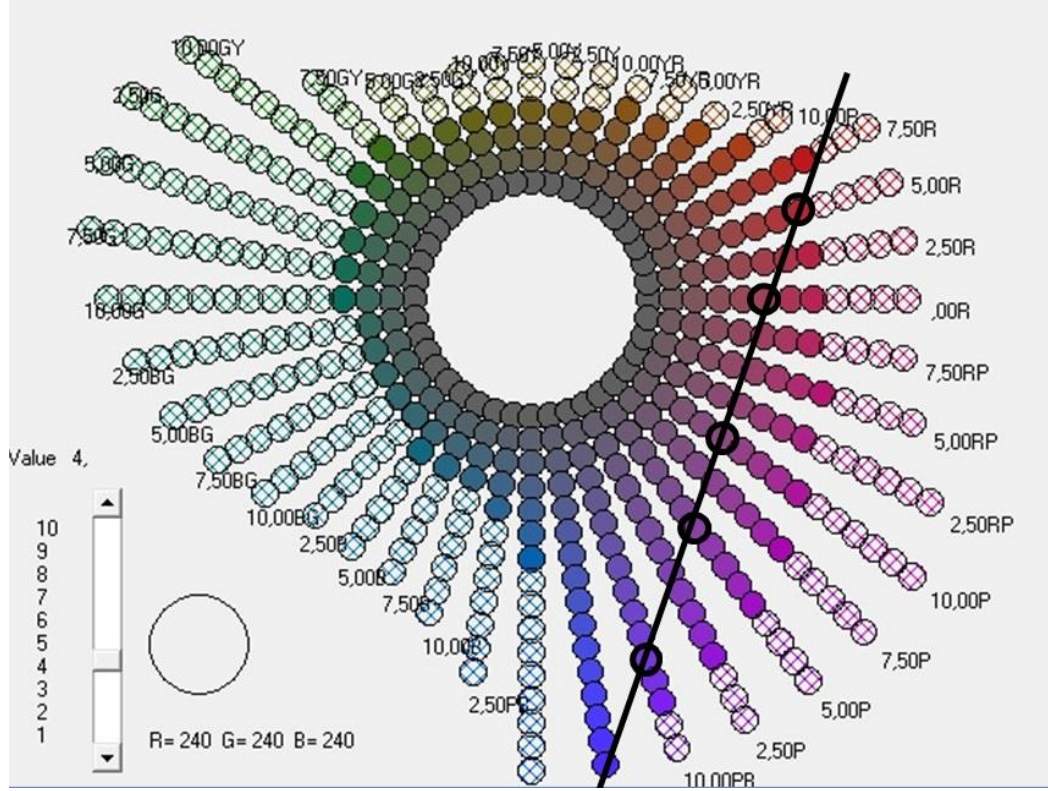


Şekil 4.32-b. 8 değer düzleminde alınan örnek

Şekil 4. 32 Tümler iki rengin kullanıldığı ve doymuşluklar arasındaki farkın küçük olduğu durum

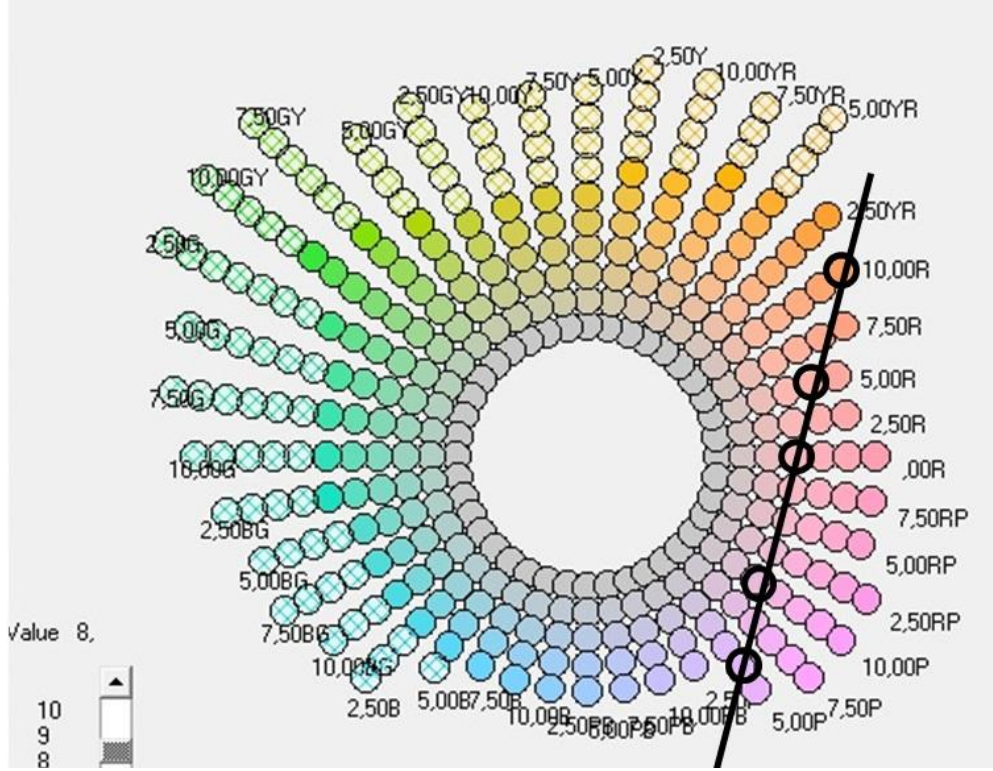
Yatay düz doğruyun konumuna bağlı olarak elde edilen düzende renklerin değerleri farklı olacaktır. Yüksek ve düşük değerlerde, doymuşlukta basamak sayısının azalacağı açıktır.

- 9) Yatay düz doğrunun merkezdeki griler ekseninden geçmediği ve tümler olmayan birden fazla türü içerdiği durum (Şekil 4.33).



5-4/14, 80-4/22, 85-4/14, 90-4/10, 100-4/14

Şekil 4.33-a. 4 değer düzleminden alınan örnek



10-8/14, 5-8/8, 100-8/6, 90-8/6, 85-8/10

Şekil 4.33-b. 8 değer düzleminde alınan örnek

Şekil 4. 33 Tümler iki rengin kullanıldığı ve doymuşluklar arasındaki farkın büyük olduğu durum

Şekil 4.25-4.33'te görüldüğü gibi, eş değerler düzeni oluşturmak için farklı yaklaşımlardan yararlanılabilir. Bu yaklaşımlar aşağıda listelenmiştir:

**a) Yatay düzlem üzerindeki spiralın belirlediği eş değerler düzeni**

- 1) Türler ve doymuşluklar arasındaki farkın büyük olduğu durum
- 2) Türler arasındaki farkın orta büyüklükte, doymuşluklar arasındaki farkın büyük olduğu durum
- 3) Türler arasındaki farkın orta büyüklükte, doymuşluklar arasındaki farkın küçük olduğu durum
- 4) Türler arasındaki farkın küçük, doymuşluklar arasındaki farkın büyük olduğu durum
- 5) Türler arasındaki farkın büyük, doymuşluklar arasındaki farkın küçük olduğu durum
- 6) Türler ve doymuşluklar arasındaki farkın küçük olduğu durum

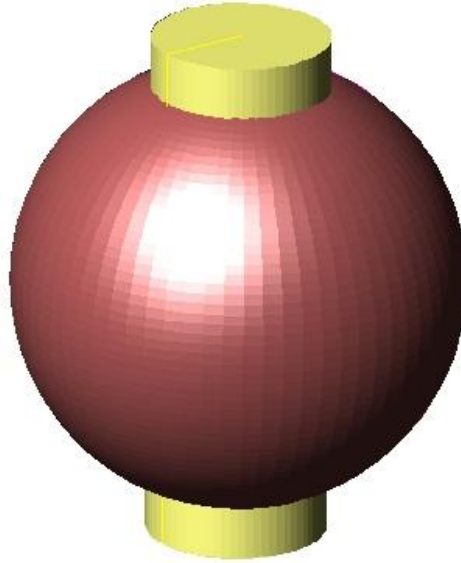
#### **b) Yatay doğruyunun belirlediği eş değerler düzeni**

- 7) Tümle iki rengin kullanıldığı ve doymuşluklar arasındaki farkın büyük olduğu durum
- 8) Tümle iki rengin kullanıldığı ve doymuşluklar arasındaki farkın küçük olduğu durum
- 9) Yatay düz doğruyunun merkezdeki griler ekseninden geçmediği ve tümle olmayan birden fazla türü içerdiği durum

Yatay düz doğruyunun konumuna bağlı olarak elde edilen düzendeki renklerin türlerinin farklı olacağı açıktır.

#### **4.2.3 Eş Doymuşluklar Düzeni**

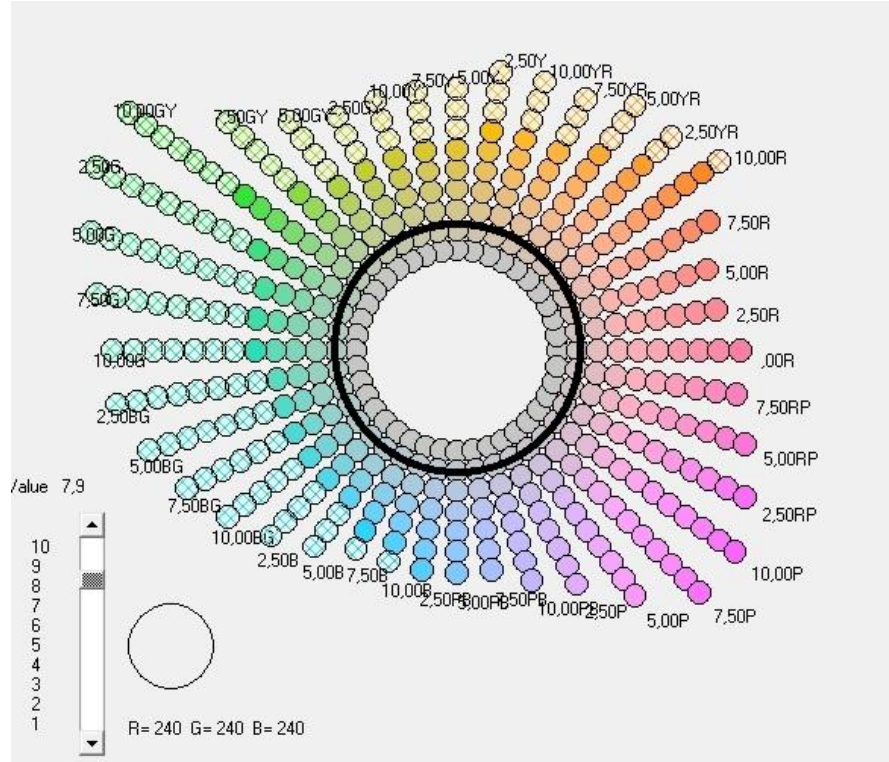
MRK ile eksen renk katısının gri eksen ile çakışan düşey bir silindirin arakesitindeki renklerin doymuşlukları aynı, tür ve değerleri farklı olur (Şekil 4.34).



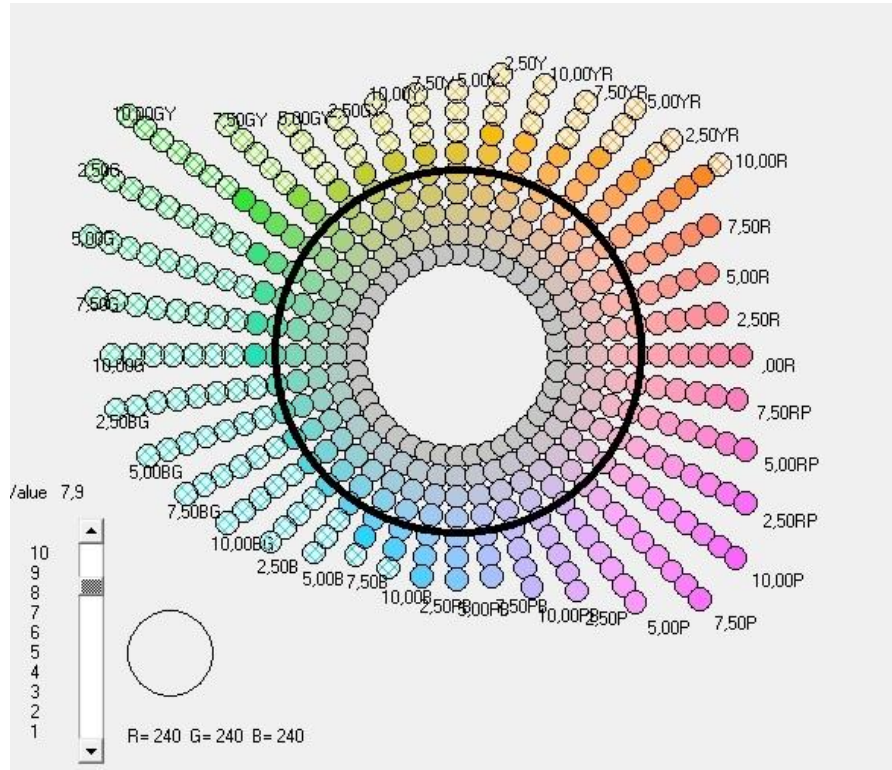
Şekil 4. 34 Munsell Renk Katısı'nı kesen silindir

Silindirin yarıçapına bağlı olarak, ele alınan renk düzenindeki doymuşluklar farklı büyüklükte olur. Yarıçapı küçük olan bir silindirin MRK ile arakesitindeki renklerin doymuşlukları, türsüz eksene olan mesafenin azlığına paralel olarak düşük olacaktır.

Yarıçapı büyük olan bir silindirin kestiği renkler ise, türsüz eksene uzaklığın fazla olmasından ötürü yüksek doymuşlukta olacaklardır ( Şekil 4.35).



Şekil 4.35 a 4 doymuşluğundaki renkler



Şekil 4.35 b 10 doymuşluğundaki renkler

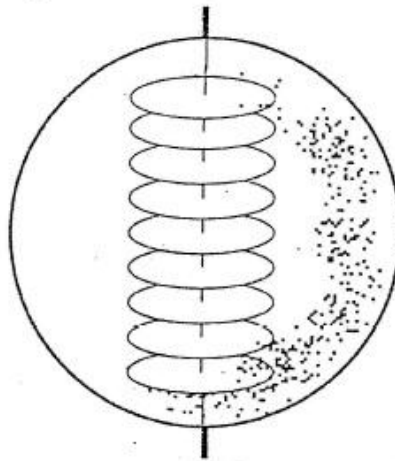
Şekil 4. 35 Munsell Renk Katısı'nı kesen silindirin çapının farklı olmasına örnekler

Renk katısı ile silindirin arakesiti olan dönel yüzey açıldığında, türü ve değeri farklı, doymuşlukları aynı olan renkleri bir düzlem içinde görmek olanaklıdır. Böyle bir düzlem, Şekil 4.36'da doymuşluğu 8 olan renkler 5 tür adımı ile ele alınarak görselleştirilmiştir.



Şekil 4. 36 Munsell Renk Katısı ile silindirin arakesitinin açılması ile oluşan eş doymuşluklar düzlemi

Şekil 4.36’da görülen eş doymuşluklar düzlemi içindeki renkler arasından, eş doymuşluklar düzeni oluşturmak üzere bazıları seçilmelidir. Renk katısı ile silindirin arakesitinde yer alan renkler arasından bir renk düzeni oluşturmak üzere belli sayıdaki örneğin seçiminde, bu arakesit üzerinde hareket eden bir spiralın izlediği yoldan yararlanılabilir (Şekil 4.37). Bir başka yol, söz konusu arakesit üzerindeki iki ya da daha fazla sayıdaki düşey doğru parçasının belirttiği renkler arasından seçim yapılmasıdır.

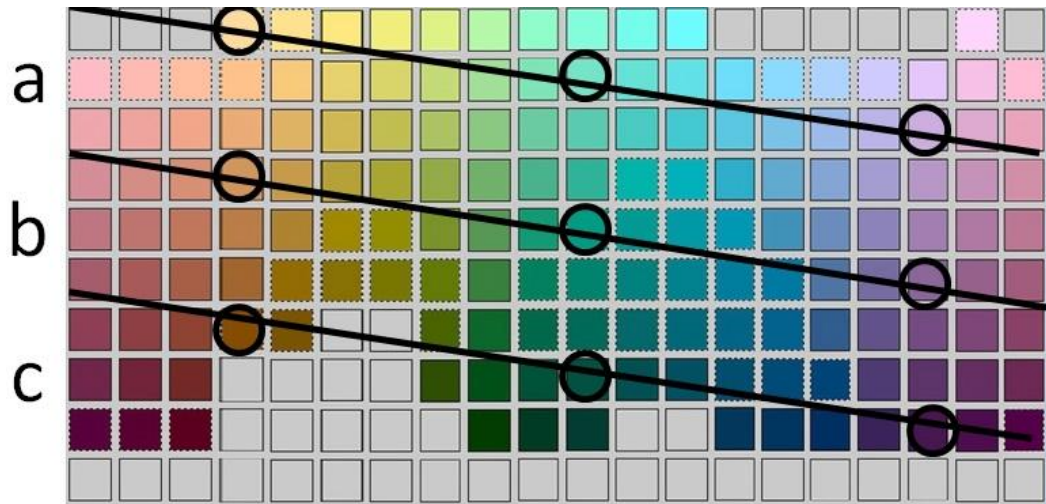


Şekil 4. 37 Eş doymuşluktaki renkleri veren silindirsel spiral

#### a) Silindrisel spiralin belirlediği eş doymuşluklar düzeni

Spiralin izlediği yoldan yararlanılması durumu: Bir renk düzeninde yer alması uygun olan renk örneği sayısının sınırlı tutulması gerektiği için, bu spiralın belirli bölümleri, yani belli yay parçalarının belirttiği renkler ele alınmalıdır. Doğal olarak, bu spiralın eş doymuşluk düzlemindeki izdüşümü diyagonal bir doğru, yay parçalarının aynı düzlemdeki izdüşümleri ise doğru parçaları olacaktır. Spiralin MRK'nın griler eksenini çevresindeki dönüş sayısına göre yay parçalarının izdüşümü olan doğru parçalarının eğimi de farklı olacaktır. Spiralin dönüş sayısı fazla ise, doğru parçalarının eğimi az, dönüş sayısı az ise doğru parçalarının eğimi fazla olacaktır. Şekil 4.38-4.41'de eş doymuşluklar düzenini veren farklı eğimlerdeki doğru parçaları gösterilmiştir.

1) Türler arasındaki farkın büyük, değerler arasındaki farkın küçük olduğu durum

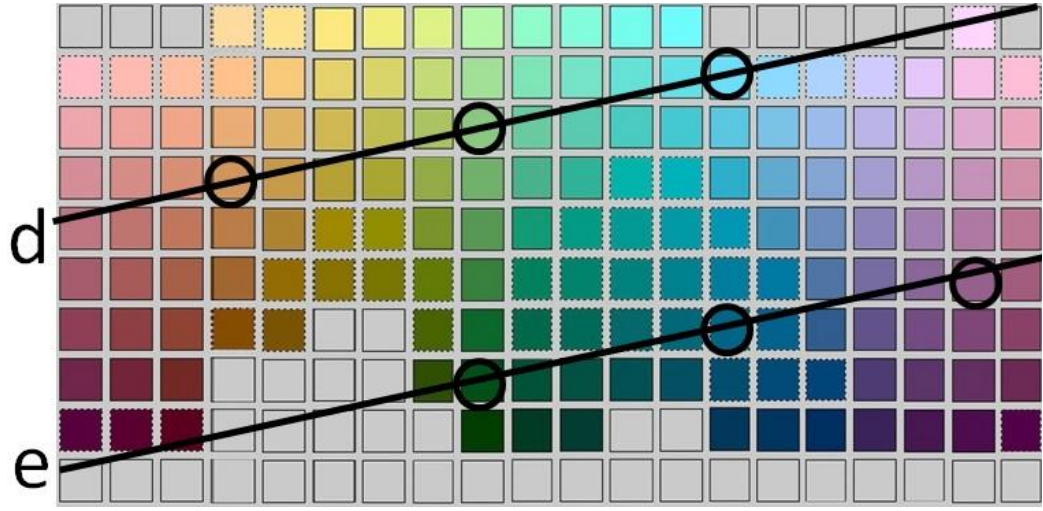


Şekil 4.38.a- Spiralin dönüş sayısının üç olduğu durum

a)20-9/8, 55-8/8, 90-7/8

b)20-6/8, 55-5/8, 90-4/8

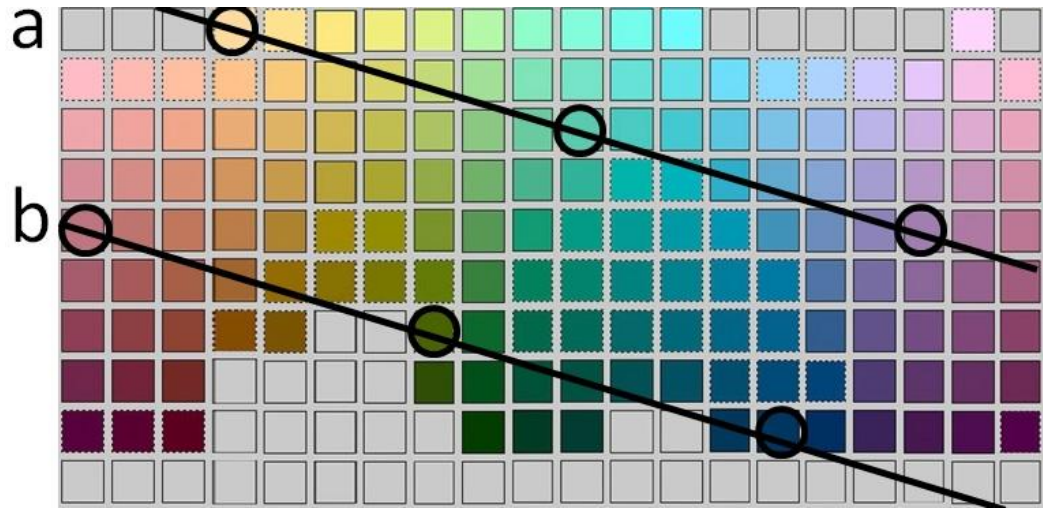
c)20-3/8, 55-2/8, 90-1/8



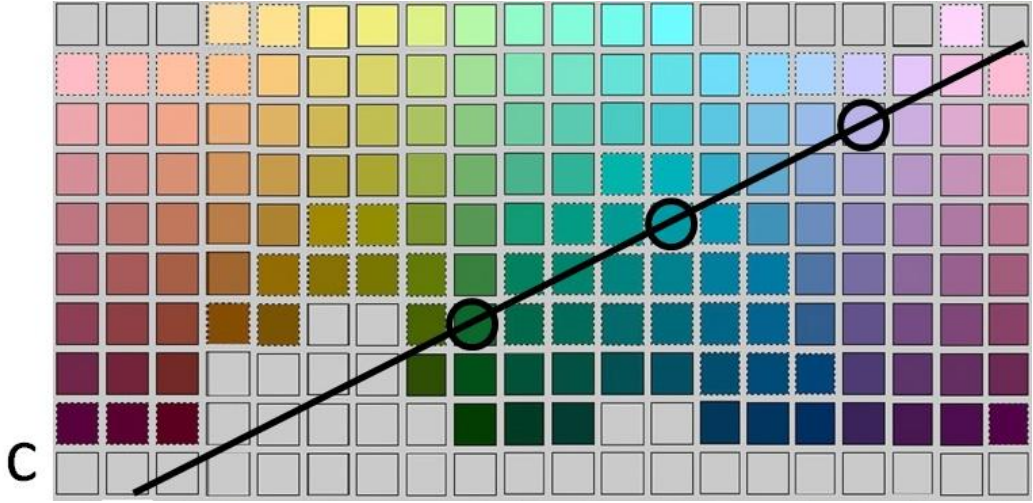
Şekil 4.38.b- Spiralin dönüş sayısının iki olduğu durum  
d)  $20/6-8$ ,  $45/7-8$ ,  $70/8-8$   
e)  $45/2-8$ ,  $70/3-8$ ,  $95/4-8$

Şekil 4. 38 Türler arasındaki farkın büyük, değerler arasındaki farkın küçük olduğu eş doymuşluklar düzenlerine örnekler

2) Türler arasındaki farkın büyük, değerler arasındaki farkın orta büyüklükte olduğu durum



Şekil 4.39.a- Spiralin dönüş sayısının iki olduğu durum  
a)  $20-9/8$ ,  $55-7/8$ ,  $90-5/8$   
b)  $5-5/8$ ,  $40-3/8$ ,  $75-1/8$

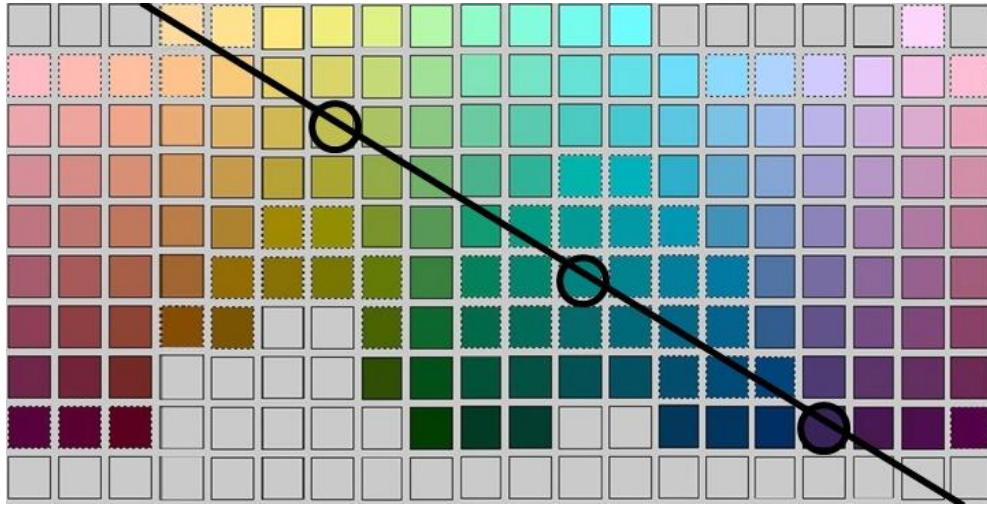


Şekil 4.39.b- Spiralin dönüş sayısının tek olduğu durum

c) 45/4-8, 65/6-8, 95/9-8

Şekil 4. 39 Türler arasındaki farkın büyük, değerler arasındaki farkın orta büyüklükte olduğu eş doymuşluklar düzenlerine örnekler

3) Türler ve değerler arasındaki farkın büyük olduğu durum

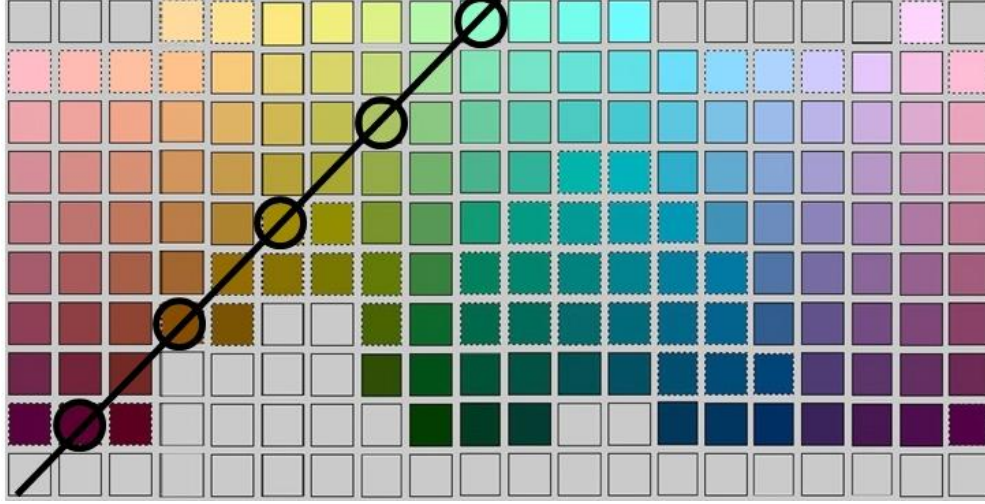


Spiralin dönüş sayısının tek olduğu durum

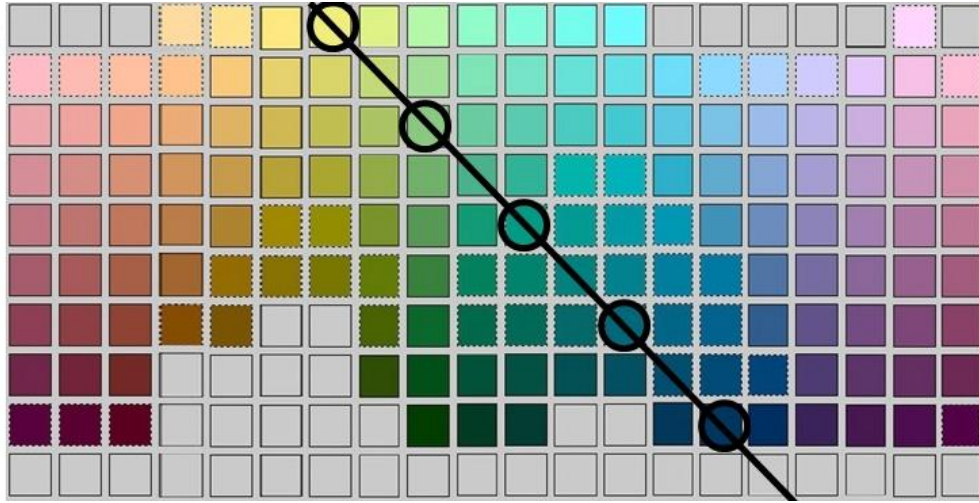
35-7/8, 60-4/8, 85-1/8

Şekil 4. 40 Türler ve değerler arasındaki farkın büyük olduğu eş doymuşluklar düzenlerine örnekler

4) Türler arasındaki farkın küçük, değerler arasındaki farkın büyük olduğu durum



Şekil 4.41.a- Spiralin tam bir dönüş yapmadığı durum  
 $10-1/8$ ,  $20-3/8$ ,  $30-5/8$ ,  $40-7/8$ ,  $50-9/8$



Şekil 4.41.b- Spiralin tam bir dönüş yapmadığı durum  
 $35-9/8$ ,  $45-7/8$ ,  $55-5/8$ ,  $65-3/8$ ,  $75-1/8$

Şekil 4. 41 Türler arasındaki farkın küçük, değerler arasındaki farkın büyük olduğu eş doymuşluklar düzenlerine örnekler

Şekil 4.38-4.41’de görüldüğü üzere; spiralin dönüş sayısına, dolayısıyla spiralin eş doymuşluklar düzlemindeki izdüşümü olan doğru parçasının konumuna bağlı olarak, elde edilen eş doymuşluklar düzenindeki tür ve değer boyutunun değişimi de farklı olmuştur.

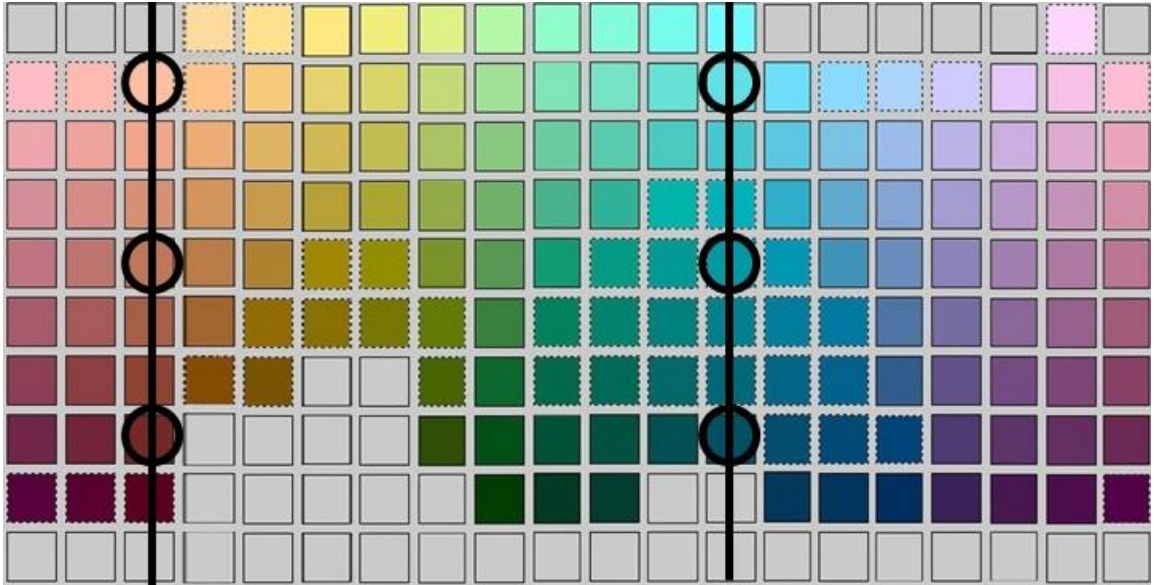
Örneğin, spiralin dönme sayısının;

- üç olduğu durumda (Şekil 4.38-a), türler arasındaki fark büyük, değerler arasındaki fark küçük

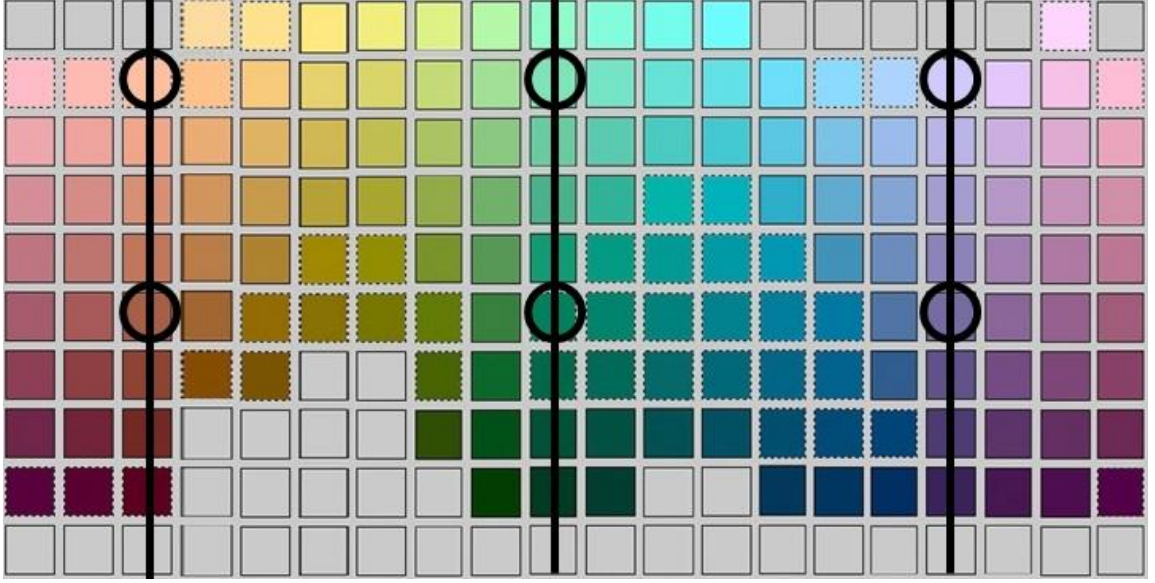
- iki olduğu durumda (Şekil 4.38-b ve 4.39-a), türler arasındaki fark büyük, değerler arasındaki fark dönme sayısının üç olduğu koşula göre daha büyük
- tek olduğu durumda (Şekil 4.39-b ve 4.40), hem türler hem de değerler arasındaki fark büyük
- birden de az olduğu durumda (Şekil 4.41), türler arasındaki fark küçük, değerler arasındaki fark büyük olmaktadır.

**b) Düşey doğru parçalarının belirlediği eş doymuşluklar düzeni**

Eş doymuşluklar düzlemindeki iki tümler renkten geçen iki doğru parçasının ya da ikiden fazla türden geçen daha fazla sayıdaki düşey doğru parçalarının üzerinde yer alan renkler arasından seçim yapılarak da eş doymuşluklar düzeni oluşturulabilir (Şekil 4.42).



Şekil 4.42-a Tümler iki türün kullanıldığı durum  
15-8/8, 15-5/8, 15-2/8, 65-8/8, 65-5/8, 65-2/8



Şekil 4.42-b Üç türün kullanıldığı durum  
15-8/8, 15-4/8, 50-8/8, 50-4/8, 85-8/8, 85-4/8

Şekil 4. 42 Düşey doğru parçaları yardımıyla oluşturulan eş doymuşluklar düzenlerine örnekler

Şekil 4.38-4.42’de görüldüğü gibi, eş doymuşluklar düzenini oluşturmak için yararlanılabilecek farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Bu yaklaşımlar aşağıda bir kez daha sıralanmıştır:

**a) Silindirsel spiralin belirlediği eş doymuşluklar düzeni**

- 1) Türler arasındaki farkın büyük, değerler arasındaki farkın küçük olduğu durum
- 2) Türler arasındaki farkın büyük, değerler arasındaki farkın orta büyüklükte olduğu durum
- 3) Türler ve değerler arasındaki farkın büyük olduğu durum
- 4) Türler arasındaki farkın küçük, değerler arasındaki farkın büyük olduğu durum

**b) Düşey doğru parçalarının belirlediği eş doymuşluklar düzeni**

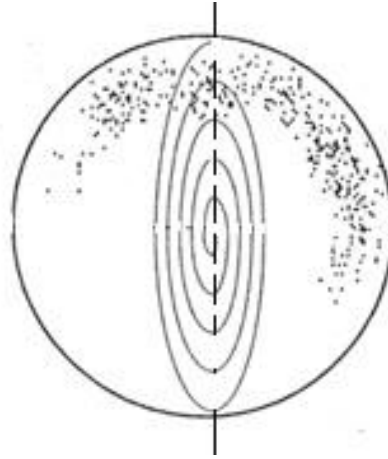
### 4.3 Üçlü Karşıtlık Düzenleri

Üçlü karşıtlık düzenlerinde rengin her üç bileşeni birden değişir. Her üç bileşende de karşıtlığın var olduğu bu düzende rengin bileşenlerindeki değişim ölçülü ve belli bir sistem içinde olur. Bir başka deyişle, her üç bileşenin doğada olduğu gibi gelişigüzel

değişmesine izin verilmeyip, bileşenlerin her birindeki karşıtlığın ölçülü ve belli bir düzen içinde olması sağlanır. Üçlü karşıtlık düzenleri aracılığı ile alışılmıştan uzak estetik görüntüler elde etmek olanaklıdır. Bununla birlikte, bu düzenlerin çarpıcı ve dikkat çekici görüntüler yaratma gücünün tekli ve ikili karşıtlık düzenlerine göre daha düşük olduğu söylenebilir.

#### 4.3.1 Silindirselsel Spiralın Belirlediği Düzen

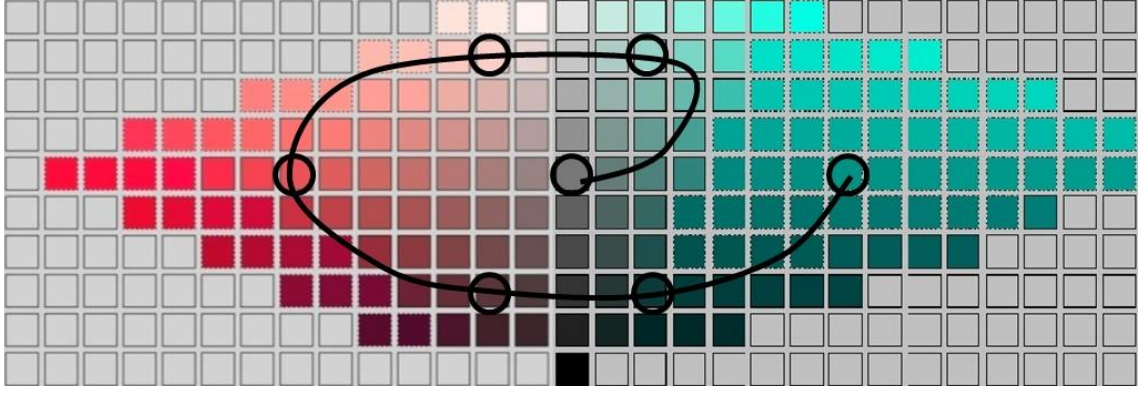
MRK ekseninden geçen düşey düzlem içinde hareket eden silindirselsel spiralın üzerinde yer alan renkler, karşılıklı yer alan tümler iki türün, farklı değer ve doymuşluklardaki renkleri olur (Şekil 4.43).



Şekil 4. 43 Munsell Renk Katısı'nı kesen silindirselsel spiral

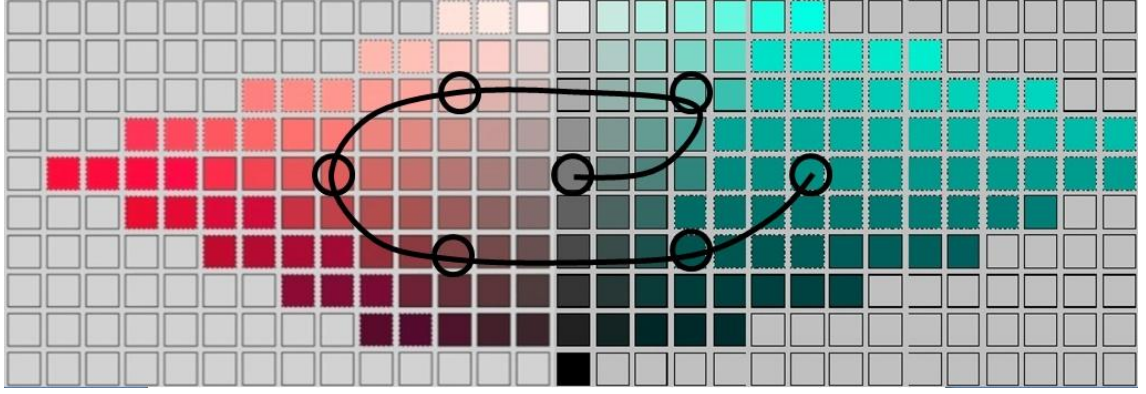
Kesen düşey düzlemin konumuna göre ortaya çıkan türler de değişir. Bu düzeni oluşturabilmek için iki tür sayfasındaki renkler arasından belli sayıda örnek seçilmelidir.

Silindirselsel spiralın genişliği ve dönüş sayısı değişiklik gösterebilir. Spiralın genişliği arttıkça daha büyük doymuşluktaki renkleri de düzen içerisine alacak, genişliği azaldıkça doymuşluklar küçülecektir. Şekil 4.44'de tümler iki türün (5 ve 55 türleri) farklı doymuşluk ve değerlerinde olan renklerden oluşan düzeni belirlemede yararlanılan spiralın genişlik ve dönüş sayısına çeşitli örnekler verilmiştir.



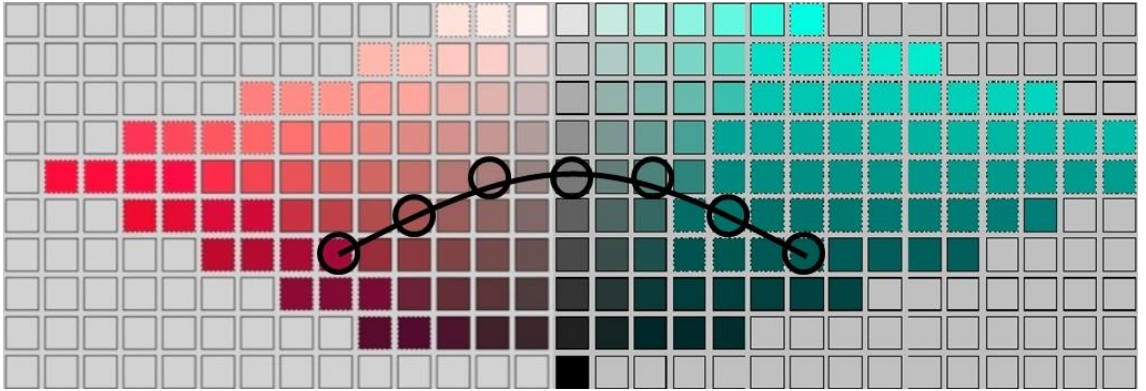
5-2/4, 5-5/14, 5-8/4, 55-2/4, 55-5/14, 55-8/4, N-5/0

4.44-a. Değerler ve doymuşluklar arasındaki farkın büyük olduğu durum



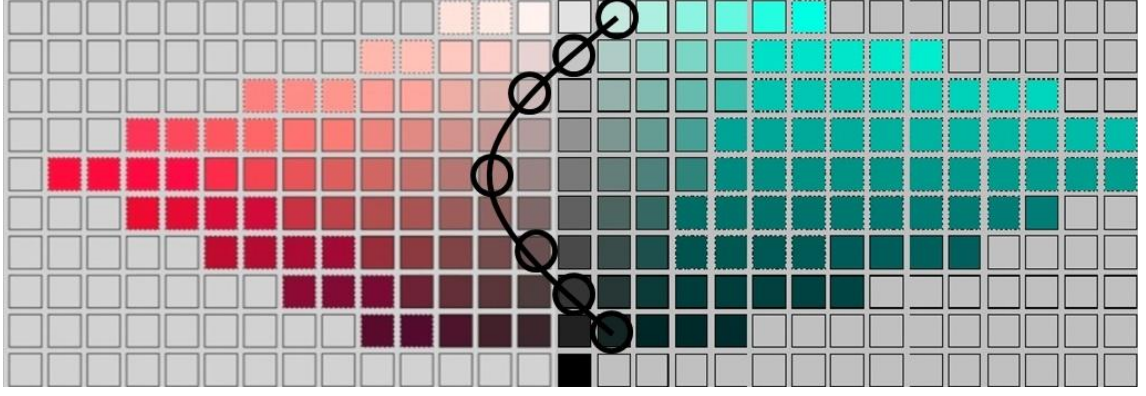
5-3/6, 5-5/12, 5-7/6, 55-3/6, 55-5/12, 55-7/6, N-5/0

4.44-b. Değerler ve doymuşluklar arasındaki farkın orta büyüklükte olduğu durum



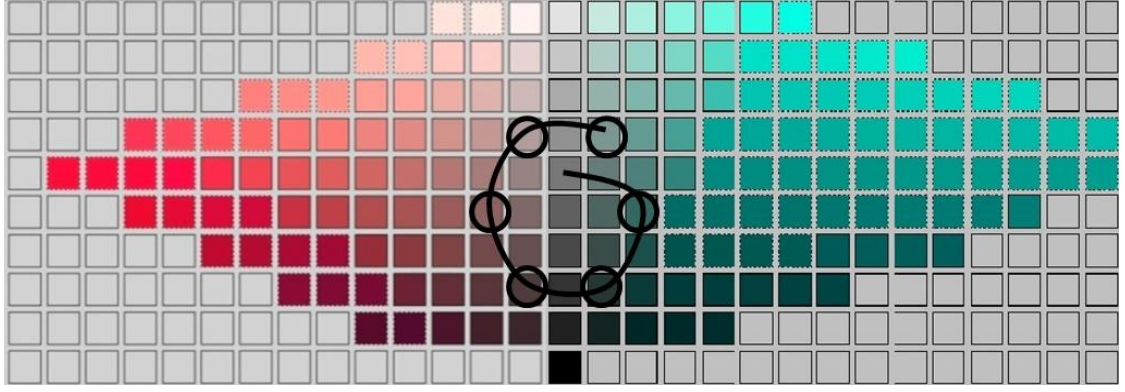
5-3/12, 5-4/8, 5-5/4, 55-5/4, 55-4/8, 55-3/12, N-5/0

4.44-c. Değerler arasındaki farkın küçük, doymuşluklar arasındaki farkın büyük olduğu durum



55-1/2, N-2/0, 5-3/2, 5-5/4, 5-7/2, N-8/0, 55-9/2

4.44-d. Değerler arasındaki farkın büyük, doymuşluklar arasındaki farkın küçük olduğu durum



5-2/2, 5-4/4, 5-6/2, 55-2/2, 55-4/4, 55-6/2

4.44-e. Değerler ve doymuşluklar arasındaki farkın küçük olduğu durum

Şekil 4. 44 Silindrisel spiral yardımıyla oluşturulan düzenlere örnekler

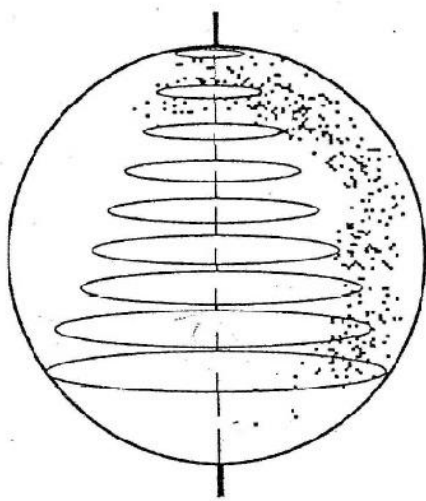
Silindrisel spiralin üzerinde bulunan renk örneklerinin değer ve doymuşluk adımlarının, hem seçilen türe hem de söz konusu spiralın biçim ve boyutuna göre farklı olacağı açıktır. Verilen örneklerde görüldüğü gibi silindrisel spiralın daha geniş veya daha dar olması, seçilen türlerin sahip oldukları doymuşluk limitlerine göre görece az veya çok renk alternatifi sunabilir. Silindrisel spiral yardımıyla oluşturulabilecek üçlü karşıtlık düzenlerine getirilen farklı yaklaşımlar aşağıda bir kez daha listelenmiştir:

- 1) Değerler ve doymuşluklar arasındaki farkın büyük olduğu durum
- 2) Değerler ve doymuşluklar arasındaki farkın orta büyüklükte olduğu durum

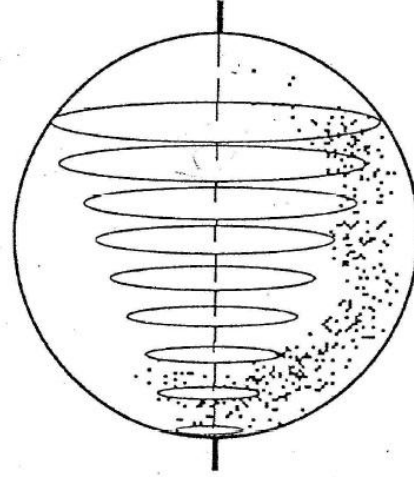
- 3) Değerler arasındaki farkın küçük, doymuşluklar arasındaki farkın büyük olduğu durum
- 4) Değerler arasındaki farkın büyük, doymuşluklar arasındaki farkın küçük olduğu durum
- 5) Değerler ve doymuşluklar arasındaki farkın küçük olduğu durum.

#### 4.3.2 Konik Spiralın Belirlediği Düzen

Eksen, Munsell Renk Katısı'nın griler eksenine paralel düşey bir konik spiral üzerinde yer alan renklerin tür, değer ve doymuşlukları farklı olur. Konik spiralın belirlediği bu üçlü karşıtlık düzeninde tür, değer ve doymuşluktaki değişim düzgün adımlıdır. Konik spiral herhangi bir türden başlayabilir ve devinimini aşağıya (düz konik spiral) ya da yukarıya doğru (ters konik spiral) yapabilir (Şekil 4.45) [3].



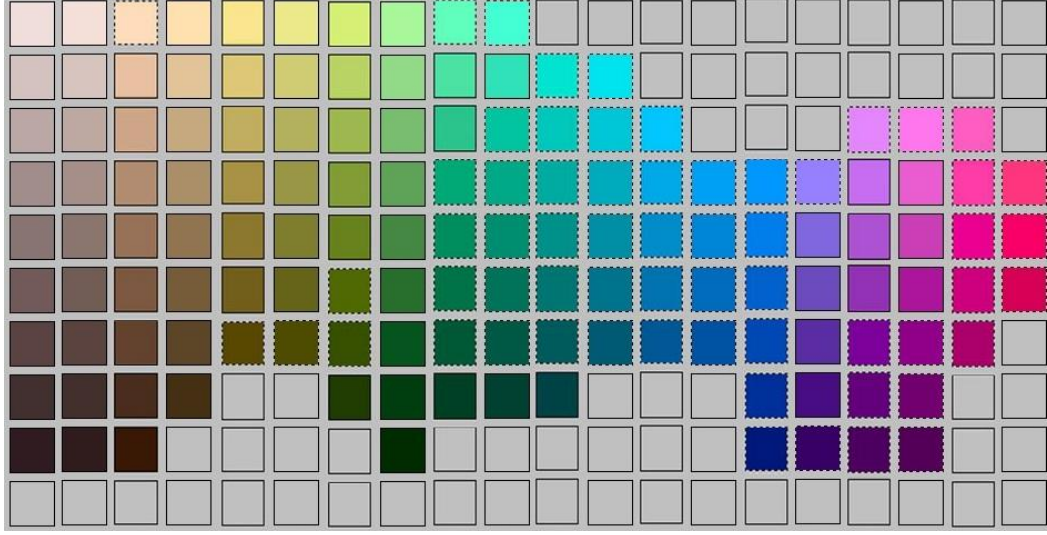
4.45-a Düz konik spiral



4.45-b Ters konik spiral

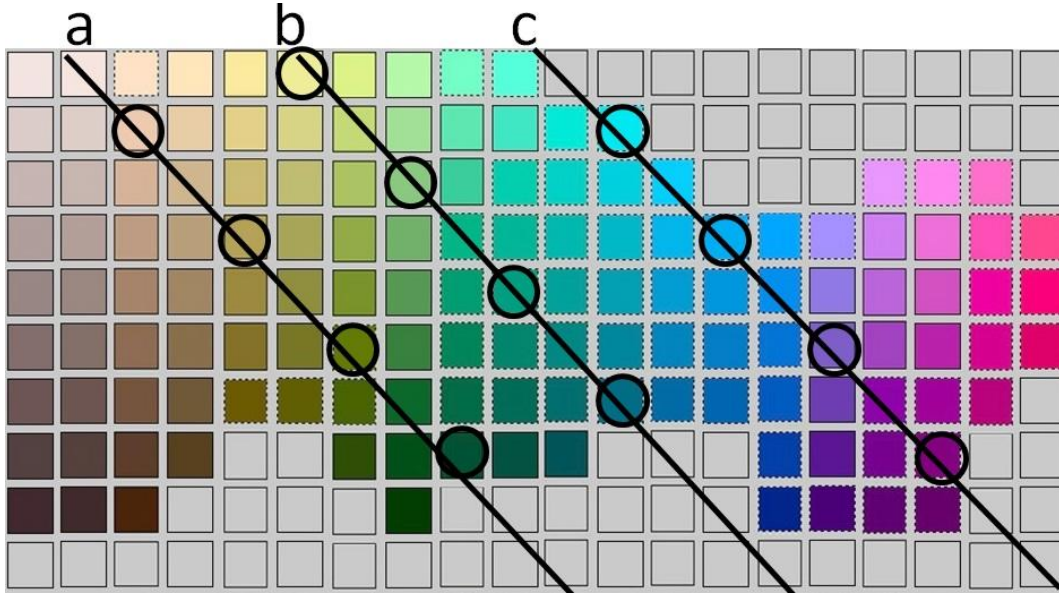
Şekil 4. 45 Üçlü karşıtlık düzeni oluşturan konik spiral

Konik spiral üzerinde yer alan renklerden kimileri seçilerek üçlü karşıtlık düzeni oluşturulabilir. Bunun için, konik spiral üzerinde yer alan renklerin bir düzlem üzerinde gösterilmesine ihtiyaç vardır. Şekil 4.46'da böyle bir düzlem ele alınmaktadır.



Şekil 4. 46 Munsell Renk Katısı ile konik spiralin arakesitinin açılması ile oluşan düzlem

MRK ile küçük boyutlu bir konik spiralin çakıştığı düzlemde yer alan renklerin değer ve doymuşluk bakımından, MRK ile büyük boyutlu bir konik spiralin çakıştığı düzlemde yer alan renklerden daha küçüktür. Konik spiralin geometrik şekline paralel olarak, düzende yer alan renk her türü barındırır. Bir renk düzeninde yer alması uygun olan renk örneklerinin sayısının sınırlı tutulması gerektiği için, konik spiralin belirli bölümlerinin, yani belli yay parçalarının belirttiği renkler ele alınmalıdır. Doğal olarak, konik spiralin açılan düzlemindeki izdüşümü diyagonal bir doğru, yay parçalarının aynı düzlemdeki izdüşümleri ise doğru parçaları olacaktır. Konik spiralin MRK'nın gri eksenin çevresindeki dönüş sayısına göre yay parçalarının izdüşümü olan doğru parçalarının eğimi de farklı olacaktır. Spiralin dönüş sayısı fazla ise, doğru parçalarının eğimi az, dönüş sayısı az ise doğru parçalarının eğimi fazla olacaktır. Şekil 4.47'de düz konik spiral için, Şekil 4.48'da ise ters konik spiral için örnek verilmiştir.

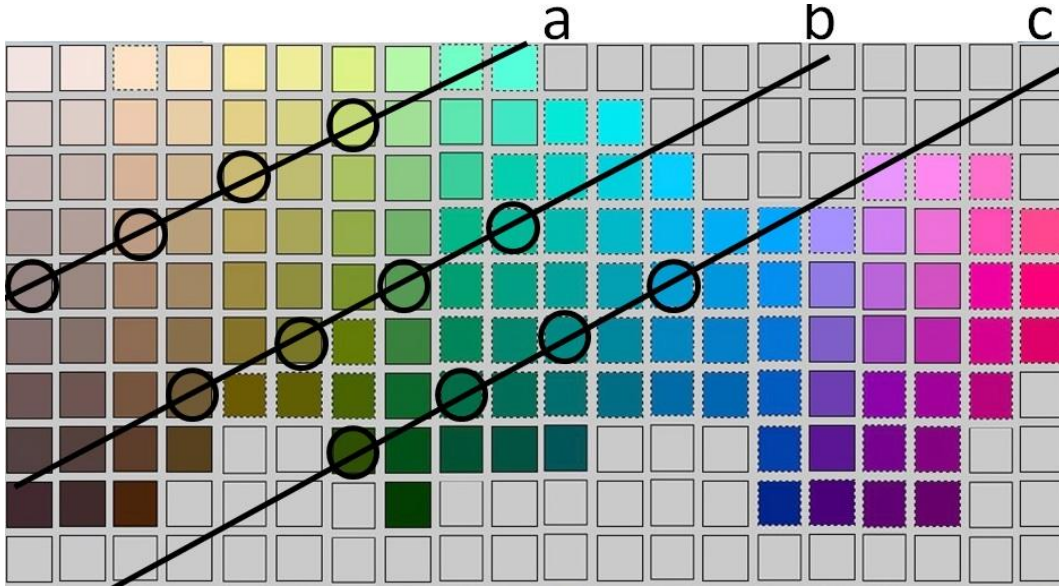


a.  $15-8/3$  ,  $25-6/5$  ,  $35-4/7$  ,  $45-2/9$

b.  $30-8/6$  ,  $40-6/8$  ,  $50-4/10$  ,  $60-2/12$

c.  $60-8/12$  ,  $70-6/14$  ,  $80-4/16$  ,  $90-2/18$

Şekil 4. 47 Düz konik spiralin belirlediği üçlü karşılık düzenlerine örnekler



a.  $5-5/1$  ,  $15-6/3$  ,  $25-7/5$  ,  $35-8/7$

b.  $20-3/4$  ,  $30-4/6$  ,  $40-5/8$  ,  $50-6/10$

c.  $35-2/7$  ,  $45-3/9$  ,  $55-4/11$  ,  $65-5/13$

Şekil 4. 48 Ters konik spiralin belirlediği üçlü karşılık düzenlerine örnekler

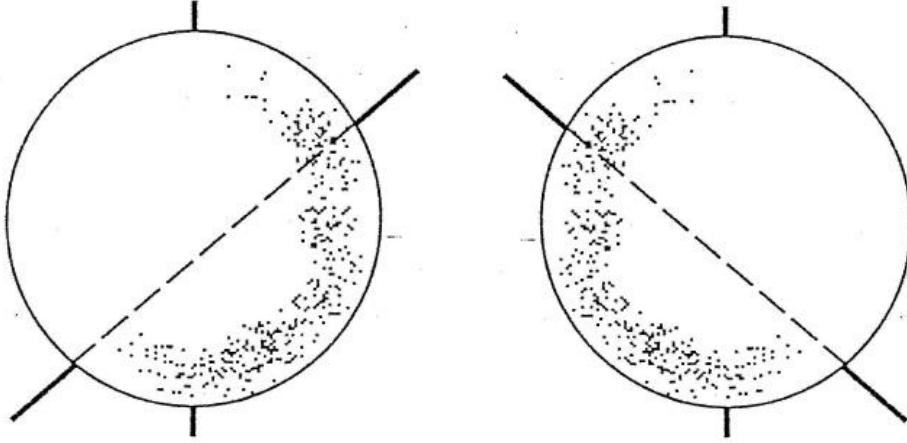
Şekil 4.47-4.48’de görüldüğü üzere, düzende yer alan türlerin değerleri azaldıkça doymuşlukları azalmakta (ters konik spiral); değerleri arttıkça doymuşlukları da artmaktadır (düz konik spiral).

Konik spiralin belirlediği üçlü karşıtlık düzenini oluşturmak için yararlanılabilecek 2 farklı yaklaşım aşağıda bir kez daha sıralanmıştır:

- 1) Düz konik spiralini oluşturduğu durum
- 2) Ters konik spiralini oluşturduğu durum.

#### 4.3.3 Diyagonal Doğrunun Belirlediği Düzen

4.2.2. bölümde belirtildiği gibi, MRK’nın bir ucundan girip yatay konumda yoluna devam edip griler ekseninden geçerek renk katısının karşı ucundan çıkan yatay doğru üzerindeki renkler eş değerler düzenine bir örnek oluşturmaktadır. Renk katısı içinden geçen söz konusu doğru yatay konum yerine diyagonal yani eğimli olduğunda rengin her üç bileşeni de değişir. Renk katısının bir ucundan girip öteki ucundan dışarı çıkan diyagonal doğru aşağıya doğru diyagonal (Şekil 4.49-a) ya da yukarıya doğru diyagonal (Şekil 4.49-b) olabilir (Şekil 4.49).



4.49-a Aşağıya doğru diyagonal

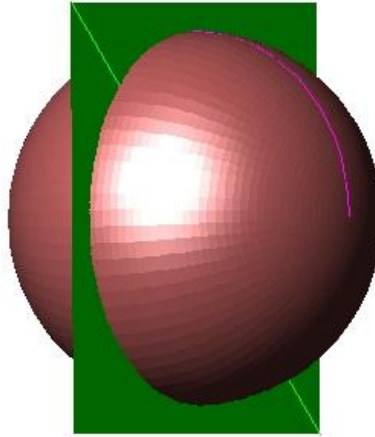
4.49-b Yukarıya doğru diyagonal

Şekil 4. 49 Üçlü karşıtlık düzeni oluşturan diyagonal doğru

Şekil 4.49'da görülen diyagonal doğru, renk katısının griler ekseninden geçerse, düzen değer ve doymuşlukları eşit adımlarla değişen iki tümler rengi içerir.

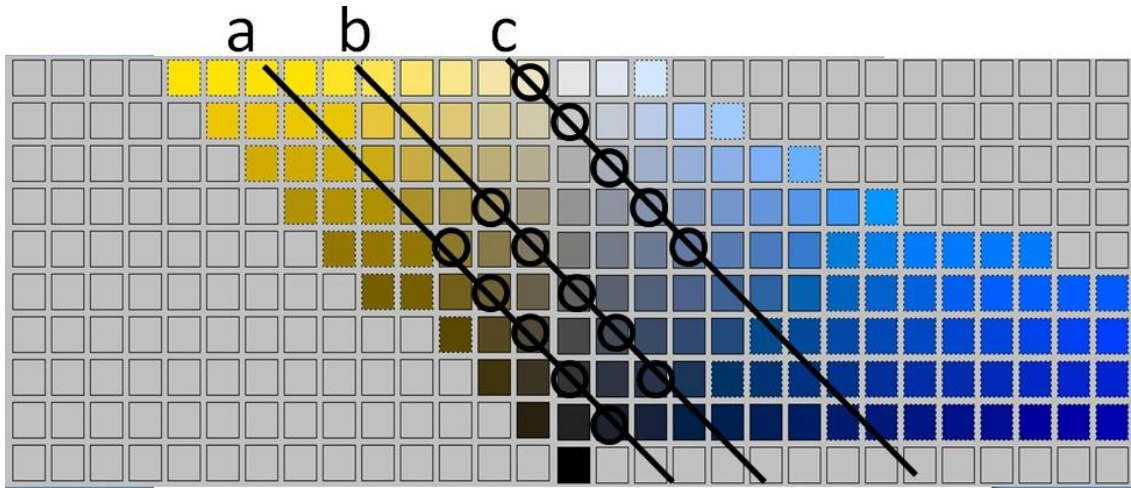
Diyagonal doğru, griler ekseninden geçmeden, yani bu eksene dokunmadan yoluna devam ederse, ortaya çıkan düzen, değer ve doymuşlukları belli adımlarla değişen ikiden fazla tür içerir.

Diyagonal doğrunun griler ekseninden geçtiği durumda renk düzenini belirleyen renkler, MRK ile bu katıyı griler ekseninden geçerek kesen düşey düzlemin arakesitinde yer alır (Şekil 4.50).



Şekil 4. 50 Munsell Renk Katısı'nı kesen düşey düzlem

Renk katısını kesen düşey düzlemin konumuna göre düzende yer alan tümler renk çifti de değişir. Şekil 4.51'de türü 25 ve 75 olan iki tümler renk ele alınarak griler eksenini kesen aşağıya doğru diyagonal doğru gösterilmiştir. Üçlü karşıtlık düzeni, bu doğruların üzerinde yer alan renklere kimileri seçilerek oluşturulabilir. Gerek aşağıya gerekse yukarıya doğru olan diyagonallerin eğimi değiştirilmeden, konumları, griler eksenini kesmeleri koşuluyla, sağa ya da sola doğru kaydırılabilir.

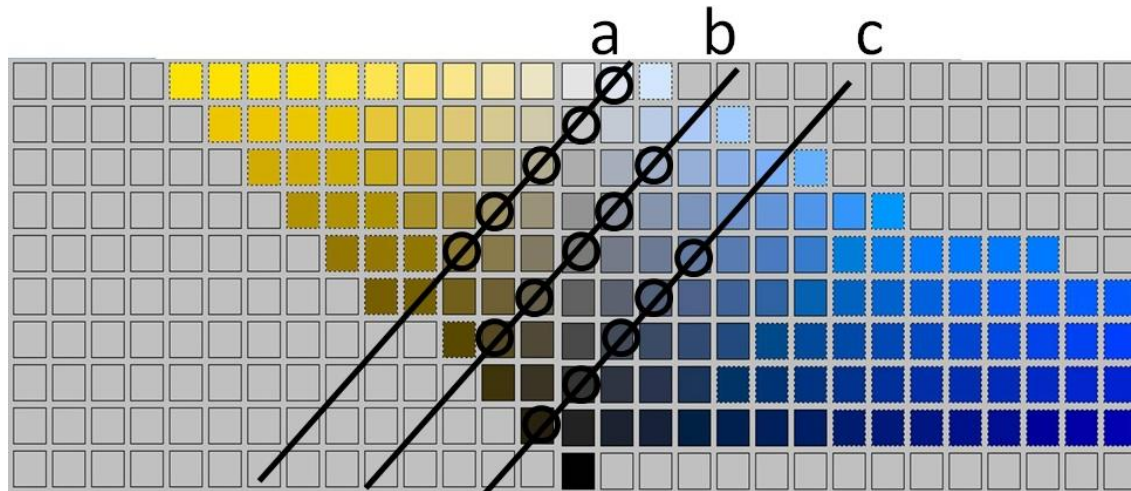


a  $25-5/6, 25-4/4, 25-3/2, N-2/0, 75-1/2$

b  $25-6/4, 25-5/2, N-4/0, 75-3/2, 75-2/4$

c  $25-9/2, N-8/0, 75-7/2, 75-6/4, 75-5/6$

Şekil 4. 51 Griler ekseninden geçen aşağıya doğru diyagonal doğrunun belirlediği üçlü karşılık düzenlerine örnekler



a  $75-9/2, N-8/0, 25-7/2, 25-6/4, 25-5/6$

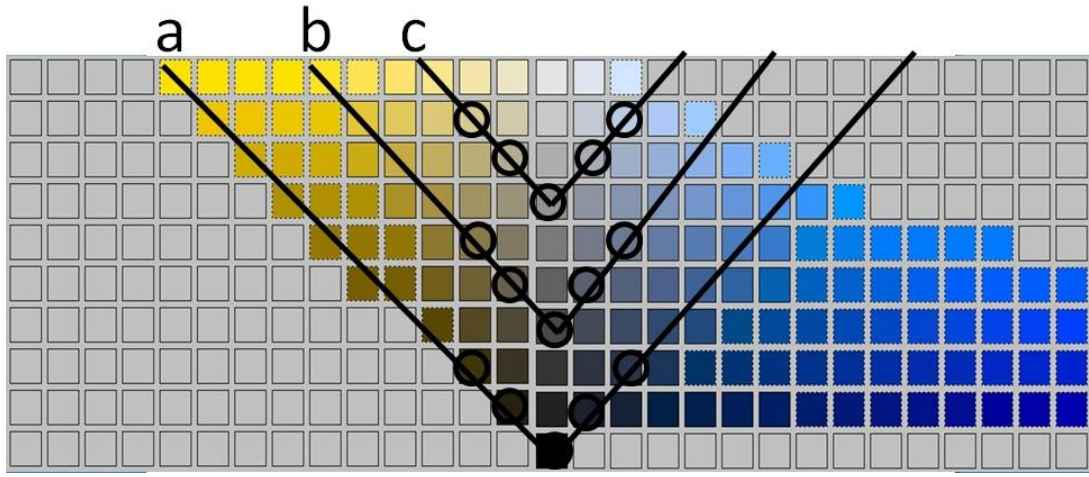
b  $75-7/4, 75-6/2, N-5/0, 25-4/2, 25-3/4$

c  $75-5/6, 75-4/4, 75-3/2, N-2/0, 25-1/2$

Şekil 4. 52 Griler ekseninden geçen yukarıya doğru diyagonal doğrunun belirlediği üçlü karşılık düzenlerine örnekler

Diyagonal doğruyun renk katısının griler eksenine değmediği koşulda elde edilecek üçlü karşıtlık düzeni tümler renkleri içermez ve düzende yer alan tür sayısı ikiden fazla olur. Griler ekseninden geçmeyen aşağıya doğru diyagonal doğruyun belirlediği düzen örneğin şu renklerden oluşabilir [3]: 5-7/8, 95-6/6, 85-5/4, 75-4/2, 65-3/4.

Diyagonal doğruyun renk katısının bir ucundan girip griler eksenine kadar geldikten sonra yön değiştirerek, griler eksenine göre simetrik olan doğrultuda yoluna devam etmesi durumunda da iki tümler rengi içeren üçlü karşıtlık düzeni elde edilir. Böyle bir düzendeki tümler renklerin değer ve doymuşlukları birbirine eşit olur (Şekil 4.53-4.54).

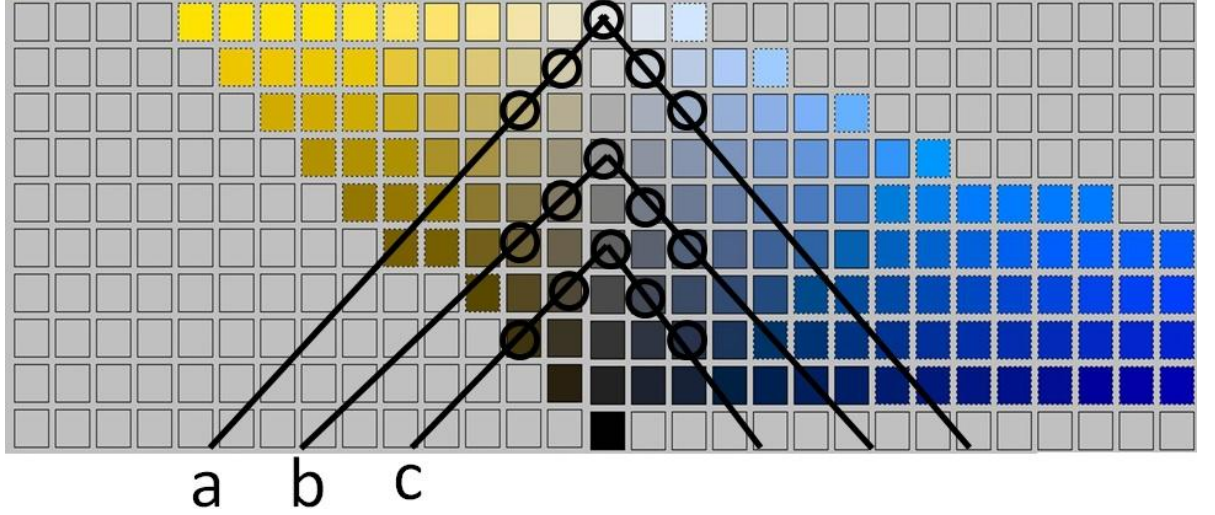


a 25-2/4, 25-1/2, N-0/0, 75-1/2, 75-2/4

b 25-5/4, 25-4/2, N-3/0, 75-4/2, 75-5/4

c 25-8/4, 25-7/2, N-6/0, 75-7/2, 75-8/4

Şekil 4. 53 Griler ekseninden geçen iki adet aşağıya doğru diyagonal doğruyun belirlediği üçlü karşıtlık düzenlerine örnekler



a  $25-7/4$ ,  $25-8/2$ ,  $N-9/0$ ,  $75-8/2$ ,  $75-7/4$

b  $25-4/4$ ,  $25-5/2$ ,  $N-6/0$ ,  $75-5/2$ ,  $75-4/4$

c  $25-2/4$ ,  $25-3/2$ ,  $N-4/0$ ,  $75-3/2$ ,  $75-2/4$

Şekil 4. 54 Griler ekseninden geçen iki adet yukarıya doğru diyagonal doğrunun belirlediği üçlü karşıtlık düzenlerine örnekler

Diyagonal doğrunun belirlediği üçlü karşıtlık düzenini oluşturmak için yararlanılabilecek farklı yaklaşımlar yukarıda açıklanmıştır. Yukarıda detaylı bir şekilde açıklanmış olan yaklaşımlar aşağıda bir kez daha listelenmiştir:

- 1) Aşağıya doğru diyagonal doğrunun oluşturduğu durum
- 2) Yukarıya doğru diyagonal doğrunun oluşturduğu durum
- 3) 2 adet aşağıya doğru diyagonal doğrunun oluşturduğu durum
- 4) 2 adet yukarıya doğru diyagonal doğrunun oluşturduğu durum

Belirtilen yaklaşımların yanı sıra, bir (ya da iki) adet aşağıya (ya da yukarıya) doğru diyagonal doğrunun eğiminin burada verilen örneklerden farklı tutulduğu durumlar da farklı etkiler yaratabilir.

#### 4.4 Renk Düzenlerine Toplu Bir Bakış

4.1-4.3 bölümlerinde ayrıntılı olarak ele alınan tekli, ikili ve üçlü karşıtlıklara yönelik olabilecek seçeneklerin tümünü bir arada göstermek amacıyla aşağıdaki çizelge oluşturulmuştur:

Çizelge 4.1 Renk düzenlerine toplu bir bakış

| TEKİLİ KARŞITLIKLAR | TÜR KARŞITLIĞI DÜZENİ *(MY)       |                                                                                              |                                                                                                                        |
|---------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | DEĞER KARŞITLIĞI DÜZENİ *(MY)     |                                                                                              |                                                                                                                        |
|                     | DOYMUŞLUK KARŞITLIĞI DÜZENİ *(MY) |                                                                                              |                                                                                                                        |
| İKİLİ KARŞITLIKLAR  | EŞ TÜRLER DÜZENİ                  | 1) Değerler ve doymuşluklar arasındaki farkın orta büyüklükte olduğu durum *(GY)             |                                                                                                                        |
|                     |                                   | 2) Doymuşluklar arasındaki farkın küçük, değerler arasındaki farkın büyük olduğu durum *(MY) |                                                                                                                        |
|                     |                                   | 3) Doymuşluklar arasındaki farkın büyük, değerler arasındaki farkın küçük olduğu durum *(MY) |                                                                                                                        |
|                     | EŞ DEĞERLER DÜZENİ                | a) Yatay düzlem üzerindeki spiralın belirlediği eş değerler düzeni                           | 1) Türler ve doymuşluklar arasındaki farkın büyük olduğu durum *(GY)                                                   |
|                     |                                   |                                                                                              | 2) Türler arasındaki farkın orta büyüklükte, doymuşluklar arasındaki farkın büyük olduğu durum *(MY)                   |
|                     |                                   |                                                                                              | 3) Türler arasındaki farkın orta büyüklükte, doymuşluklar arasındaki farkın küçük olduğu durum *(GY)                   |
|                     |                                   |                                                                                              | 4) Türler arasındaki farkın küçük, doymuşluklar arasındaki farkın büyük olduğu durum *(MY)                             |
|                     |                                   |                                                                                              | 5) Türler arasındaki farkın büyük, doymuşluklar arasındaki farkın küçük olduğu durum *(MY)                             |
|                     |                                   |                                                                                              | 6) Türler ve doymuşluklar arasındaki farkın küçük olduğu durum *(GY)                                                   |
|                     |                                   | b) Yatay doğrunun belirlediği eş değerler düzeni                                             | 7) Tümmler iki rengin kullanıldığı ve doymuşluklar arasındaki farkın büyük olduğu durum *(MY)                          |
|                     |                                   |                                                                                              | 8) Tümmler iki rengin kullanıldığı ve doymuşluklar arasındaki farkın küçük olduğu durum *(GY)                          |
|                     |                                   |                                                                                              | 9) Yatay düz doğrunun merkezdeki griler ekseninden geçmediği ve tümmler olmayan birden fazla türü içerdiği durum *(YY) |

|                   |                                       |                                                                                  |                                                                                                  |
|-------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ÜÇLÜ KARŞITLIKLAR | EŞ DOYMUŞLUKLAR DÜZENİ                | a) Düşey spiralın belirlediği eş doymuşluklar düzeni                             | 1) Türler arasındaki farkın büyük, değerler arasındaki farkın küçük olduğu durum *(MY)           |
|                   |                                       |                                                                                  | 2) Türler arasındaki farkın büyük, değerler arasındaki farkın orta büyüklükte olduğu durum *(GY) |
|                   |                                       |                                                                                  | 3) Türler ve değerler arasındaki farkın büyük olduğu durum *(GY)                                 |
|                   |                                       |                                                                                  | 4) Türler arasındaki farkın küçük, değerler arasındaki farkın büyük olduğu durum *(MY)           |
|                   |                                       | b) Düşey doğru parçalarının belirlediği eş doymuşluklar düzeni                   | 5) Tümle iki türün kullanıldığı durum *(YY)                                                      |
|                   |                                       |                                                                                  | 6) Üç farklı türün kullanıldığı durum *(YY)                                                      |
|                   | SİLİNDİRSEL SİRALIN BELİRLEDİĞİ DÜZEN | 1) Değerler ve doymuşluklar arasındaki farkın büyük olduğu durum *(YY)           |                                                                                                  |
|                   |                                       |                                                                                  |                                                                                                  |
|                   |                                       |                                                                                  |                                                                                                  |
|                   |                                       |                                                                                  |                                                                                                  |
|                   |                                       |                                                                                  |                                                                                                  |
|                   |                                       | 2) Değerler ve doymuşluklar arasındaki farkın orta büyüklükte olduğu durum *(YY) |                                                                                                  |
|                   |                                       |                                                                                  |                                                                                                  |
|                   |                                       |                                                                                  |                                                                                                  |
|                   |                                       |                                                                                  |                                                                                                  |
|                   |                                       |                                                                                  |                                                                                                  |
|                   | KONİK SİRALIN BELİRLEDİĞİ DÜZENİ      | 1) Düz konik spiralın oluşturduğu durum *(MY)                                    |                                                                                                  |
|                   |                                       |                                                                                  |                                                                                                  |
|                   | DİYAGONAL DOĞRUNUN BELİRLEDİĞİ DÜZEN  | 2) Ters konik spiralın oluşturduğu durum *(MY)                                   |                                                                                                  |
|                   |                                       |                                                                                  |                                                                                                  |
|                   |                                       |                                                                                  |                                                                                                  |
|                   |                                       |                                                                                  |                                                                                                  |

Çizelge 4.1’de (MY) simgesiyle ifade edilen düzenler uluslar arası veya ulusal literatürde yer alan renk düzeni yaklaşımlarını, (GY) simgesiyle ifade edilen düzenler mevcutta var olan yaklaşımlardan yararlanarak ve bu yaklaşımları geliştirerek elde edilen yaklaşımları, (YY) simgesiyle ifade edilen düzenler ise bu çalışma kapsamında önerilen yeni yaklaşımları oluşturmaktadır.

Hiç şüphesiz, yukarıda belirtilen her bir düzen kapsamındaki renklerin seçiminde birbirinden farklı tercihlerde bulunulabilir. Örneğin, tür karşıtlığı düzeninde soğuk türler içinde sıcak tür ya da sıcak türler içinde soğuk tür vurgulanabilir, gerek soğuk türler içinde sıcak tür, gerekse sıcak türler içinde soğuk türün vurgulanırken, seçilen türler açık, orta koyulukta ya da koyu olabilir. Buna benzer biçimde, seçilen doymuşluklar düşük, orta ya da yüksek olabilir. Oluşturulabilecek sayısız örnek için bu çalışmada ortaya konan 32 temel yaklaşım Çizelge 4.1’de görüldüğü gibidir.

### RENK DÜZENLERİNDE ALAN KULLANIMI

Bir renk düzeninde kullanılan farklı renklerin sayısı, düzen içindeki dağılımları ve kapladıkları alanın büyüklüğü de düzenin başarılı ve dikkat çekici algılanmasında etkili olur.

Genel ilke olarak, bir renk tasarımında vurgulanacak öğenin kapladığı alanın, renklendirilen toplam alana oranının “küçük” olması tasarımın etkisini güçlendirir. Vurgulanacak yüzey alanının renklendirilen toplam alana oranının, görsel algılama ve renk düzeninin etkisi açısından, uygun kabul edilebileceği büyüklükleri araştırılan çalışmalar yapılmış ve duyulanmanın büyüklüğü ile alan kullanımı arasındaki ilişki Çizelge 5.1’de gösterildiği gibi kurulmuştur [4,10].

Bir renk düzeninde yer verilen değişik renklerin kapladıkları alanların düzenin uygulandığı toplam alan içinde dengeli olmasını sağlamak üzere Munsell tarafından geliştirilmiş yaklaşımda ise doğrudan doğruya Munsell Renk Dizgesi simgelerinden yararlanılmaktadır [2]. Bu yaklaşıma göre, bir düzende kullanılan iki tümler rengin değeri ve doymuşluğu aynı olduğunda birbirini dengeler, dolayısıyla eşit büyüklükteki alanlara uygulanabilirler.

Çizelge 5.1 Renk düzeni içinde vurgulanması uygun bulunan yüzey alanı oranları [4,10]

| Duyulanma grubu  | Duyulanmanın büyüklüğü |      | Vurgulanan yüzey alanının renklendirilen toplam alana oranı (%) |
|------------------|------------------------|------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Çok büyük</b> | 1.0 - > 0.8            | 1.0  | 100.00                                                          |
|                  |                        | 0.9  | 86.03                                                           |
| <b>Büyük</b>     | 0.8 - > 0.6            | 0.8  | 72.70                                                           |
|                  |                        | 0.7  | 60.08                                                           |
| <b>Orta</b>      | 0.6 - > 0.4            | 0.6  | 48.20                                                           |
|                  |                        | 0.5  | 37.15                                                           |
| <b>Küçük</b>     | 0.4 - > 0.2            | 0.4  | 27.01                                                           |
|                  |                        | 0.35 | 22.32                                                           |
|                  |                        | 0.30 | 17.91                                                           |
|                  |                        | 0.25 | 13.80                                                           |
| <b>Çok küçük</b> | 0.2 - > 0.0            | 0.2  | 10.03                                                           |
|                  |                        | 0.1  | 3.73                                                            |

İki tümler rengin doymuşlukları farklı olduğunda, uygulandıkları alanların büyüklükleri farklı tutularak gerekli dengeyi sağlamak olanaklıdır. Örneğin, Munsell Renk Dizgesi simgesi 5-5/12 olan bir kırmızı, bunun iki katı büyüklüğünde olan bir mavi-yeşil (55-5/6) ile dengelenebilmektedir.

İki tümler rengin hem değer hem doymuşluklarının farklı olduğu koşulda ise her rengin değer ve doymuşluğunun çarpımının o rengin bağlı ağırlığını verdiği savunulmaktadır. Örneğin, renk düzeninde yer alacak renklerin Munsell Renk Dizgesi simgeleri 25-7/8 ve 75-3/4 ise, değer ve doymuşluğun çarpımının tersi her rengin uygulanması gereken alanı vermektedir. Yani alan kullanımı bakımından dengenin oluşması için, 75-3/4 rengi 56 birim alana (7×8), 25-7/8 rengi ise 12 birim alana (3×4) uygulanmalıdır.

Alan kullanımında dengenin sağlanması, tümler türlerden biri yerine bu türe komşu iki türün yeğlenmesi ile de olabilmektedir. Örneğin, 12 birim alan 25-7/8 rengi yerine, tür çemberi üzerinde bu renkten her iki yönde eşit uzaklıklarda yer alan 15-7/8 renginden 6 birim ve 35-7/8 renginden 6 birim kullanılması uygun kabul edilmektedir.

Alan kullanımı açısından gerekli denge, tür çemberi üzerinde eşit uzaklıklarda yer alan üç ya da dört türün seçilmesi ile de başarılabilir. Yapılması gereken, seçilen yukarıdaki örneklerde görüldüğü gibi uygulanacakları alanların büyüklüğünü ayarlamaktır. Örneğin, tümler renklerden birinin yerine 3 farklı renk kullanılmak istenirse, 75 türü ile birlikte kullanılmak üzere 25 türü ve bunun renk çemberindeki iki yöne eşit uzaklıklardaki komşuları olan 15 ve 35 türleri kullanılabilir. Bu durumda; 15, 25 ve 35 türlerinin eşit değer ve doymuşluklarda alınması durumunda tek başına 25 türünün kullanılması durumuna göre aynı etkiyi yaratacağı söylenebilir. Bu durumda; 15, 25 ve 35 türlerinin kapladığı toplam alan 25 türünün tek başına kullanıldığı durumda kaplayacağı alana eşit tutulmalıdır. Yani, 12 birim alan  $25-7/8$  yerine 4'er birim alan  $15-7/8$ ,  $25-7/8$  ve  $35-7/8$  kullanılmalıdır.

Tümler renklerden birinin yerine kullanılan ve dengeyi sağlayan renklerin sayısı, aynı bakış açısıyla çoğaltılabilir. Ancak hoş bir etki yaratması amaçlanan renk düzenleri için kullanılacak renk sayısının 5-6'yı geçmemesi önerilmektedir. Bu açıdan, tümler renklerden birinin yerine uygulanacak renk sayısı kendisi de dahil olmak üzere beşi geçmemelidir.

Alan kullanımında dengenin sağlanması açısından, yukarıda verilen örneklerden yararlanılarak, bu çalışma içinde tümler olmayan renklerin kullanıldığı düzenler için de yaklaşımlar geliştirilmiştir.

Bir renk düzeninde tümler renklerin kullanılmadığı durumda da alan kullanımı açısından dengenin sağlanması gerektiği açıktır. Renk uygulanan alanda dengenin sağlanmasında, kullanılan renklerin değer ve doymuşluklarının büyüklükleri belirleyici olmaktadır. Buradan yola çıkarak, renk düzeninde yer alan renklerin türlerinden bağımsız olarak, eşit denge ya da vurgulu denge olmak üzere 2 farklı yol izlenebileceği düşünülmüştür.

- Eşit Denge

Düzende yer alan renklerin bağıl ağırlıklarının birbirleriyle eşit olmasını sağlayacak katsayılar ile alan kullanımı belirlenir. Örneğin, MRK simgeleri verilen eş doymuşluklar düzeni için alan kullanımı aşağıdaki gibi yapılabilir.

5-8/4              10-6/4              15-4/4              20-2/4

5-8/4 renginin bağıl ağırlığı,  $8 \times 4 = 32$

10-6/4 renginin bağıl ağırlığı,  $6 \times 4 = 24$

15-4/4 renginin bağıl ağırlığı,  $4 \times 4 = 16$

20-2/4 renginin bağıl ağırlığı,  $2 \times 4 = 8$

Saptanan bağıl ağırlıkların ortak katlarının en küçüğü hesaplanarak 96 bulunur. Bu durumda,

5-8/4 renginin uygulanacağı birim alan,  $96/32 = 3$  birim alan

10-6/4 renginin uygulanacağı birim alan,  $96/24 = 4$  birim alan

15-4/4 renginin uygulanacağı birim alan,  $96/16 = 6$  birim alan

20-2/4 renginin uygulanacağı birim alan,  $96/8 = 12$  birim alan olarak bulunur.

- Vurgulu Denge

Düzende kullanılan renklerin arasından vurgulanacak olan renk seçilir. Vurgulanacak olan renk, örneğin tür karşıtlığında sıcak renk, değer karşıtlığında açık renk olabilir. Ele alınan eş doymuşluklar düzeninde, değeri diğer renklerden daha yüksek olan 5-8/4 renginin vurgulanacağı varsayıldığında, alan kullanımındaki denge aşağıdaki gibi belirlenebilir.

Düzende kullanılacak renklerin bağıl ağırlıkları eşit denge yaklaşımında yapıldığı gibi hesaplanır. Öncelikle, vurgulanacak renk dışında kalan renklerin bağıl ağırlıklarının ortak katlarının en küçüğü 48 olarak bulunur. Sonra,

10-6/4 renginin uygulanacağı birim alan,  $48/24 = 2$  birim alan

15-4/4 renginin uygulanacağı birim alan,  $48/16 = 3$  birim alan

20-2/4 renginin uygulanacağı birim alan,  $48/8 = 6$  birim alan olarak bulunur.

Vurgulanacak olan rengin uygulanacağı alanı bulmak için, öteki renklerin bağıl ağırlıkları ile uygulanacakları birim alanların çarpımları toplanır. Yani,  $(24 \times 2) + (16 \times 3) + (6 \times 8) = 144$  elde edilir. Bu değer, vurgulanacak rengin bağıl ağırlığına bölünerek uygulanacağı alan belirlenir:  $144/32 = 4.5$  birim alan olarak bulunur.

Verilen örnekte 5-8/4 renginin uygulanacağı alanların toplam alanlara oranı;

- Eşit denge yaklaşımında %14 [ $3/(4+6+12)$ ]
- Vurgulu denge yaklaşımında %29 [ $4.5/(2+3+6)$ ] olmaktadır.

Bu sonuç Çizelge 4.1’de verilen vurgulanacak rengin toplam yüzey alanı içerisinde uygulanması önerilen oranlar içerisinde bulunmaktadır.

Renk düzeninde yaratılmak istenen etkiye göre, eşit ya da vurgulu denge yaklaşımlarından biri seçilerek uygulanabilir.

### YAPI YÜZÜ RENK TASARIM İLKELERİ

Binaları, ulaşım ağları, çeşitli açık mekanları ve insanları ile bir bütün olan kentlerde renk, kentin ayrılmaz bir parçasıdır. Bir kentte yer alan yapılar ve kent mobilyaları bir bütünün parçaları gibi düşünülmeden, renksel özellikleri birbirinden bağımsız olarak yapıldığında renk kirliliği oluşabilir. Renk kirliliği bir görsel çevre kirliliğidir. Renklendirilen her yapının kent görünümünü etkileyeceği unutulmamalıdır. Bir yapı renklendirilirken konu hem 'yapı ölçeğinde' hem de yapının içinde yer aldığı çevre dikkate alınarak 'sokak-meydan ölçeğinde' ele alınmalıdır. Renk tasarımı ile ilgili kararlar alınırken kimi koşullarda yapının içinde bulunduğu kent bölgesinin özellikleri de göz önünde bulundurulmalıdır.

Her yerleşim bölgesi, içindeki yapıların sayısı, boyutu, konumu, mimari özellikleri; yollarının genişlikleri ve doğal çevre özellikleri bakımından birbirinden farklıdır. Bu nedenle, başarılı bir yapı yüzü renk tasarımının oluşturulmasında, renk düzeninin ana ilke olarak yapının özelliklerine uygun olması kadar, yapının yer aldığı çevrenin türlü özellikleriyle de uyum içinde olması önemlidir. Çünkü bir yapının mimari özellikleri ve kullanılan gereçler ile bu yapının içinde yer aldığı çevrenin özellikleri, yapı yüzünde uygulanacak renk düzeninde kullanılacak renklerin seçiminde ve renk bileşenleri arasında uygulanacak karşıtlıkların kararında etkin rol oynar. Bu nedenle, yapı yüzü renklendirme çalışmalarının öncesinde, gerek yapının içinde yer aldığı çevrenin gerekse yapının türlü özellikleri incelenmeli ve bunlar renk tasarımını yönlendirici veriler olarak göz önünde bulundurulmalıdır. Bir yapı yüzü renk tasarımında dikkate alınması yararlı

olanlar öneriler aşağıdaki gibi özetlenebilir [4,10].

- Renk kompozisyonunda uygulanan renklerden bir ya da ikisi vurgulanacak öge olarak seçilmelidir. Yapı yüzü renk tasarımında yapının mimari özellikleri incelenmeli, yapı yüzünde vurgulanması istenen mimari öğeler bunların kapladıkları alan da dikkate alınarak saptanmalıdır. Yapı yüzünde vurgulanabilecek elemanlara, yapı yüzündeki yatay ve/ya da düşey çıkıntılar, balkon parapeti, söve, yangın merdiveni, giriş kapısı vb. verilebilir.
- Renk tasarımında vurgulanması istenen öge tür ise kırmızı, turuncu gibi sıcak renkler; değer ise açık renkler, doymuşluk ise yüksek doymuşluktaki renkler seçilmelidir.
- Bir yapıda vurgulanmasına karar verilen yapı bölümleri ile yapı yüzündeki öteki elemanlar arasındaki karşıtlığın büyük olması, uygulanan düzenin daha etkili algılanmasına yol açar. Vurgulanacak öğenin tür, değer ya da doymuşlukta yaratılmış büyük karşıtlık ile yapı yüzündeki öteki elemanlardan ayrılması yapının dikkat çekici ve estetik görünmesine yol açabilir.
- Sıcak renk/açık renk/doymuş renk ile büyük karşıtlığın uygulandığı yapı bölümünün soğuk renk/koyu renk/grimsi renk ile çevrelenmesi büyük karşıtlıktaki öğenin daha kuvvetli vurgulanmasına yol açar.
- Yapı yüzündeki büyük karşıtlığın uygulandığı yapı bölümünün yapı yüzünde küçük alan kaplaması, renk düzeninin etkisini güçlendirir. Büyük karşıtlıktaki yapı elemanı alanının, toplam yapı yüzü alanına oranının küçük olmasına önem verilmelidir.
- Güneş ışığının var olduğu sürelerde yapı yüzünde doğal ışıklılık karşıtlıklarının ortaya çıkması kaçınılmazdır. Bunun doğal sonucu olarak, yapı yüzüne uygulanan renklerin açıklık koyuluğu yıl boyunca belirli sürelerde değer karşıtlığı açısından hedeflenenden farklı algılanabilir. Bu durum, özellikle sıcak iklimli bölgelerde söz konusudur. İklimi sıcak bölgelerde değer karşıtlığı içeren düzenler uygulanırken güneş ışığının etkisi de göz önünde bulundurulmalıdır. İklimle ilgili bir başka konu, renk tercihlerinin koşullara göre güneş enerjisinin ısıtıcı etkisinden yararlanmak ya

da korunmak amaçlı yapılmak istenmesidir. Buna bağlı olarak yapı yüzü renk tasarımında, sıcak iklim bölgelerinde beyaz ya da açık renklerin; buna karşılık soğuk iklim bölgelerinde orta koyulukta ya da koyuca renklerin kullanıcılar tarafından yeğlenebileceği dikkate alınmalıdır.

- Su ve/ya da yeşil öğelerin ağırlıklı olduğu yerleşimlerde, doğal dokuyu olabildiğince zedelemekten doğa ile bütünleşebilmek için, yapı yüzlerinde doymuş olmayan mavi-yeşil gibi soğuk renklerin kullanılması ve/ya da yapı yüzünde ahşap vb. gibi doğal malzemelere yer verilmesi önerilmektedir.
- Eğimli arazi üzerinde söz konusu olan bir yerleşime bakıldığında, yapılar arasındaki uzaklığın algılanması güçleşebilir ve görme alanı içine giren kişiden farklı uzaklıktaki yapılar büyük bir kütle etkisi oluşturabilir. Böyle bir koşulda, kütle etkisini zayıflatmak için yapıları birbirinden farklı renk uygulamaları ile koparmaya çalışılmalıdır. Bu açıdan, yerleşimdeki yapı yüzleri arasında büyük tür ve/ya da değer karşıtlıkları oluşturmak etkili olabilir.
- Tarihi bir çevre içinde inşa edilen yeni bir yapının renklendirmesinde tarihi dokunun mimari özelliklerinin maskelenmemesine özen gösterilmelidir. Bu açıdan, yeni yapılan bir yapının yüzlerinde, doymuşluğu düşük değeri ise yüksek ya da düşük olan renkleri uygulayarak tarihi yapıların gölgelenmesi önlenabilir. Böylece, yeni yapılar çevredeki tarihi yapılara göre algılamada öncelik kazanmamış, dikkat çekicilik açısından onlarla yarışmamış olur.
- Belli bir yöreye özgü geleneksel yapıların var olduğu bir çevrede yapılan yeni yapılar, mimari özellik, kullanılan malzeme ve renkleri açısından bu çevreye uygun olarak tasarlanmalıdır. Bununla birlikte, malzeme seçiminde renklerin olabildiğince belli renk düzenlerine uygunluğu gözetilmelidir.
- Yapılı çevrenin bulunmadığı yeni oluşturulan yerleşim alanlarında inşa edilen yapılarda, yapı yüzü renklendirmesi açısından daha özgür olunabilir.
- Birbirine çok yakın konumlanmış ya da bitişik nizam yapılar renksel açıdan bir bütün oluştururlar ve renk kirliliğinin önlenmesi açısından ada ya da sokak ölçeğinde bir bütün olarak ele alınmalıdırlar.

- Yapı yüzünde hangi renk düzeninin uygulanacağı konusundaki kararın verilmesinde yapı yüzünde kullanılan malzemeler de rol oynar. Taş, tuğla, ahşap gibi doğal malzemelerin kullanıldığı yapı yüzlerinde renk seçenekleri de bu malzemelerin doğal renkleri ile sınırlı olur. Seramik, çini, dekoratif tuğla gibi malzemelerin kullanıldığı yapı yüzlerinde renk seçeneğinin daha çok olacağı açıktır.

### YAPI YÜZÜ RENK TASARIMINA İLİŞKİN ÖRNEK UYGULAMALAR

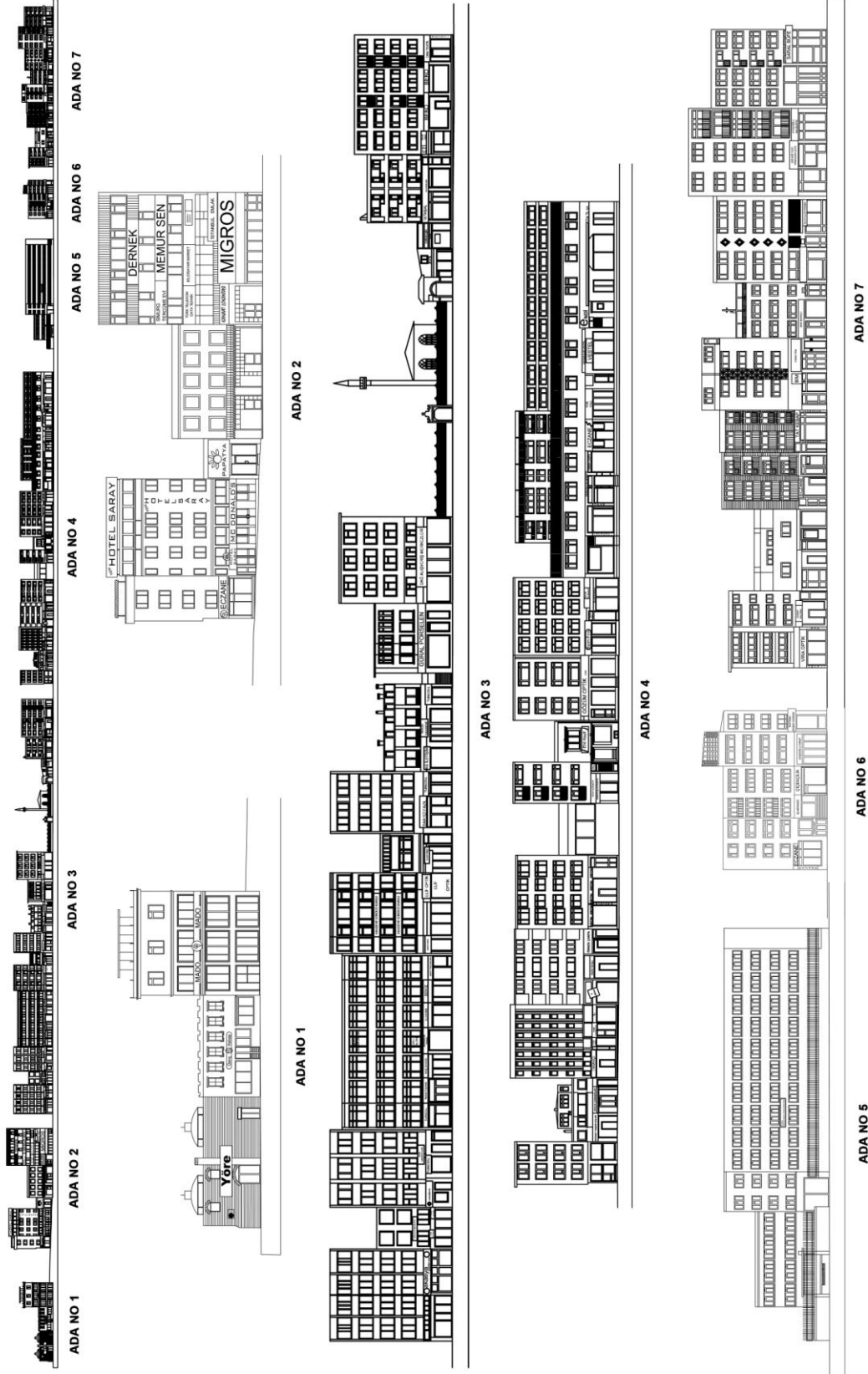
Bu bölümde, çalışma kapsamında ele alınan ve 4. Bölümde ayrıntılı olarak açıklanan renk düzenlerinin uygulanmasına yönelik örnekler oluşturulmuştur. Uygulama için İstanbul'un Üsküdar ilçesi'nin en eski caddesi olan Selman-i Pak Caddesi seçilmiştir. Bu caddenin uygulama için seçilmesinde başlıca etken, İstanbul Büyükşehir Belediyesi ve Boya Sanayiciler Derneği (Bosad) işbirliğiyle hazırlanan "Rengin Ahengi Projesi"dir.

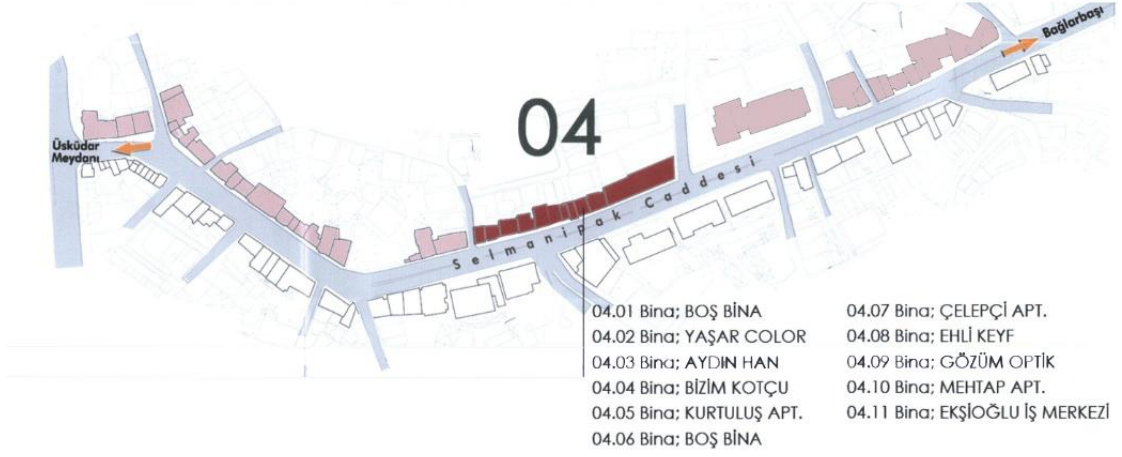
İstanbul için hazırlanmış olan Rengin Ahengi İstanbul Projesi kapsamında İstanbul içindeki yedi ilçede 180 bina, 8 köprü ve yaklaşık 70 bin metrekare dış cephe alanının yeniden düzenlenmesi hedeflenmiştir. Anadolu Ajansı internet kaynaklarında [12], İstanbul Büyükşehir Belediyesi ve Boya Sanayicileri Derneği'nin (Bosad) bir yıl süren çalışmasının ardından, yedi ilçe belediyesiyle birlikte projeyi hayata geçirdiği belirtilmiştir.

İstanbul'un tarihi ve doğal değerlerinin ortaya çıkarılarak, mimari, şehircilik ve çağdaş kent estetiği açısından güzel ve örnek bir görünüme kavuşmasının hedeflendiği bildirilen projede, yedi ilçede kente kimlik kazandıran önemli sosyal mekânlar belirlendiği ve kentsel tasarım ilkeleri doğrultusunda bu mekanlarda bulunan binaların dış cephelerinin yenilendiği açıklanmıştır. Projenin tanıtımlarında, sosyal sorumluluk bilinciyle yola çıkılan ve Bahçelievler, Çekmeköy, Esenler, Kağıthane, Kartal, Ümraniye ve Üsküdar Belediyelerinde başlayan çalışmalar ile, 180 bina, 8 köprü ve yaklaşık 70 bin metrekare dış cephe alanının yeniden düzenleneceği vurgulanmıştır. Çekmeköy Şahinbey Caddesi'nde 29, Üsküdar Selmanipak Caddesi'nde 20, Ümraniye Gaffar Efendi

ve iftlik Sokaklarda 17, Kâğıthane Bahçe Sokak'ta 23, Esenler Oruç Reis Mahallesi'nde 39, Kartal Hamam Sokak'ta 37, Bahçelievler Fetih Caddesi'nde 14 binanın dış cephesi yenilenmiş, ayrıca 8 köprü de rehabilitasyonları tamamlanıp boyanarak yeni görünümlerine kavuşturulmuştur [12].

Tez kapsamında ele alınan ve tanıtılan/geliştirilen/önerilen renk düzenlerinin uygulanmasına örnek oluşturmak amacıyla Rengin Ahengi Projesi kapsamında bina dış yüzeylerinin yenilenmiş olduğu şkdar İlçesi Selman-i Pak Caddesi seçilmiştir. Selman-i Pak Caddesi zerindeki, toplam 49 binayı içeren 7 yapı adasından 4. yapı adası olan 1318 nolu yapı adası ele alınmıştır. şekil 7.1'de Selman-i Pak Caddesi'nin 49 binasının birlikte görülebildiği cadde silüeti ve 7 yapı adasının daha detaylı görülebildiği ada silüetleri incelenebilir. şkda Belediyesi'nden alınan imar durumu altlık olarak kullanılmış olup, bu altlık üzerine çalışılmış ve oluşturulmuş olan vaziyet planı şekil 7.2'de görülmektedir. İlçenin 1318 nolu, çalışmanın ise 4 nolu yapı adasının silüeti ise şekil 7.3'te görülmektedir.





Şekil 7. 2 Selman-i Pak Caddesi vaziyet planı



Şekil 7. 3 Selman-i Pak Caddesi'ndeki 1318 nolu çalışmanın 4 nolu adası

Bu yapı adasında yer alan 11 adet yapı arasından bitişik nizamdaki 5 yapıdan oluşan bir yapı grubu renk uygulamaları yapmak üzere seçilmiştir (Şekil 7.4).



Şekil 7. 4 1318 nolu yapı adasında ele alınan yapı grubu

Bu yapı grubundaki 5 yapı bir bütün olarak ele alınmıştır. Yani, her yapı yüzü renk kompozisyonunda yer alan bir renk örneğinin uygulanacağı alan olarak düşünülmüştür. Daha açık bir deyişle, uygulanan her bir renk kompozisyonunda beş farklı renk kullanılmış ve farklı her renk bir yapı yüzüne uygulanmıştır. Buna bağlı olarak, belli bir yapı yüzü üzerinde o yapıya özgü farklı renklerden oluşan bir renk düzeni oluşturulmamış, her yapı uygulanan renk düzeninin bir parçası olarak ele alınmıştır. İki ayrı nedenden ötürü böyle bir yol izlenmiştir. Bunlardan ilki, yapıların bitişik nizamda olmalarıdır. Birbirine bitişik konumdaki yapıların her birine farklı bir düzenin uygulanması durumunun görme alanı içine giren renk sayısını artıracığı, bunun da estetik olmayan, yorucu renksel görüntülere yol açacağı düşünülmüştür. İkinci neden ise ele alınan yapıların cephelerinin genelde çok yalın bir mimariye sahip olmaları, birden fazla rengin uygulanmasına elverişli bulunmamalarıdır.

Belediye tarafından yapılan uygulamada bina sakinleriyle problemler yaşanmış, buna bağlı olarak yapıların tümü ele alınamamıştır. Çalışmada ele alınan 5 binanın uygulamadan önceki ve sonraki durumları aşağıda görülmektedir (Şekil 7.5-7.14).



Şekil 7. 5 Selman-i Pak Caddesi 1318 numaralı adadaki 1. binanın belediye uygulaması öncesi durumu [17]



Şekil 7. 6 Selman-i Pak Caddesi 1318 numaralı adadaki 1. binanın belediye uygulaması sonrası durumu [17]



Şekil 7. 7 Selman-i Pak Caddesi 1318 numaralı adadaki 2. binanın belediye uygulaması öncesi durumu [17]



Şekil 7. 8 Selman-i Pak Caddesi 1318 numaralı adadaki 2. binanın belediye uygulaması sonrası durumu [17]



Şekil 7. 9 Selman-i Pak Caddesi 1318 numaralı adadaki 3. binanın belediye uygulaması öncesi durumu [17]



Şekil 7. 10 Selman-i Pak Caddesi 1318 numaralı adadaki 3. binanın belediye uygulaması sonrası durumu [17]



Şekil 7. 1 Selman-i Pak Caddesi 1318 numaralı adadaki 4. binanın belediye uygulaması öncesi durumu [17]



Şekil 7.12 Selman-i Pak Caddesi 1318 numaralı adadaki 4. binanın belediye uygulaması sonrası durumu [17]



Şekil 7.13 Selman-i Pak Caddesi 1318 numaralı adadaki 5. binanın belediye uygulaması öncesi durumu [17]



Şekil 7.14 Selman-i Pak Caddesi 1318 numaralı adadaki 5. binanın belediye uygulaması sonrası durumu [17]

Aşağıda Üsküdar İlçesi Selman-i Pak Caddesi Rengin Ahengi Projesi kapsamında ele alınan 1318 numaralı yapı adasındaki örnek uygulamalar yapmak üzere seçilen binaların belediye uygulaması yapılmadan önceki ve sonraki durumları alt alta görülmektedir (Şekil 7.15-7.16).



Şekil 7.15 Selman-i Pak Caddesi 1318 numaralı adadaki ilk beş binanın belediye uygulaması öncesi durumu



Şekil 7.16 Selman-i Pak Caddesi 1318 numaralı adadaki ilk beş binanın belediye uygulaması sonrası durumu

Renklendirmek üzere ele alınan 5 binaya, çalışma içinde tanımlanan ve açıklanan 32 farklı renk düzeninden birçoğu uygulanmıştır. Doymuşluk karşıtlığı içeren renk düzenlerine az sayıda örnek oluşturulmuş, bu örneklerde de doymuşluk karşıtlığı büyük tutulmamıştır. Bazı renk düzenlerine birden fazla sayıda örnek oluşturulmuştur. Farklı renk düzenlerinde hep aynı türleri kullanmaya özen gösterilmiştir. Böylece, aynı türlerin farklı düzenler içinde kullanımları karşılaştırılmak istenmiştir. Çalışma içinde kullanılan türlerden farklı türlerin farklı düzenler içindeki etkileri yapılacak başka çalışmalarda ortaya konabilir. Farklı türlerin kullanımı ile nerede ise sonsuz sayıda renk tasarımı yapılabileceği açıktır. 5 yapıdan oluşan yapı grubuna 41 farklı renk düzeni uygulanmış ve bu düzenlerde kullanılan renkler Çizelge 7.1’de verilmiştir.

Çizelge 7.1 Yapı grubuna uygulanan renk düzenleri ve bu düzenlerde kullanılan renkler

|                           |                       | No | Düzen                                                                                        | Renk 1     | Renk 2     | Renk 3     | Renk 4       | Renk 5       |
|---------------------------|-----------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|
| TEKLİ KARŞITLIK DÜZENLERİ | TÜR KARŞITLIĞI DÜZENİ | 1. | Soğuk Türler İçinde Sıcak Tür, Orta Koyulukta Türlerin Seçildiği Durum                       | 15-6,5/2,5 | 50-6,5/2,5 | 65-6,5/2,5 | 77,5-6,5/2,5 | 87,5-6,5/2,5 |
|                           |                       | 2. | Soğuk Türler İçinde Sıcak Tür, Açık Türlerin Seçildiği Durum                                 | 15-9/1.5   | 35-9/1.5   | 45-9/1.5   | 75-9/1.5     | 95-9/1.5     |
|                           |                       | 3. | Soğuk Türler İçinde Sıcak Tür, Koyu Türlerin Seçildiği Durum                                 | 15-2/2     | 35-2/2     | 45-2/2     | 75-2/2       | 95-2/2       |
|                           |                       | 4. | Sıcak Türler İçinde Soğuk Tür, Orta Koyulukta Türlerin Seçildiği Durum                       | 50-6,5/2   | 90-6,5/2   | 100-6,5/2  | 15-6,5/2     | 22,5-6,5/2   |
|                           |                       | 5. | Sıcak Türler İçinde Soğuk Tür, Açık Türlerin Seçildiği Durum                                 | 50-9/1     | 90-9/1     | 100-9/1    | 15-9/1       | 22,5-9/1     |
|                           |                       | 6. | Sıcak Türler İçinde Soğuk Tür, Koyu Türlerin Seçildiği Durum                                 | 50-2/2     | 90-2/2     | 100-2/2    | 15-2/2       | 22,5-2/2     |
|                           |                       | 7. | Türlerin Birbirinden Eşit Uzaklıklarda Olduğu Düzen, Orta Koyulukta Türlerin Seçildiği Durum | 5-6,5/2    | 25-6,5/2   | 40-6,5/2   | 75-6,5/2     | 95-6,5/2     |
|                           |                       | 8. | Türlerin Birbirinden Eşit Uzaklıklarda Olduğu Düzen, Açık Türlerin Seçildiği Durum           | 5-2/2      | 25-2/2     | 40-2/2     | 75-2/2       | 95-2/2       |
|                           |                       | 9. | Türlerin Birbirinden Eşit Uzaklıklarda Olduğu Düzen, Koyu Türlerin Seçildiği Durum           | 5-9/2      | 25-9/2     | 40-9/2     | 75-9/2       | 95-9/2       |

|                  |                             |    |                                                                                         |           |         |         |           |          |
|------------------|-----------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|-----------|----------|
|                  | DEĞER KARŞITLIĞI DÜZENİ     | 1. | Düşük Değerlerin İçinde Yüksek Değerli Sıcak Türlerin Seçildiği Durum                   | 5-2/2     | 5-3/2   | 5-8/2   | 5-4/2     | 5-5/2    |
|                  |                             | 2. | Düşük Değerlerin İçinde Yüksek Değerli Soğuk Türlerin Seçildiği Durum                   | 35-5/2    | 35-3/2  | 35-8/2  | 35-4/2    | 35-2/2   |
|                  |                             | 3. | Yüksek Değerlerin İçinde Düşük Değerli Sıcak Türlerin Seçildiği Durum                   | 5-8/2     | 5-7/2   | 5-3/2   | 5-6,5/2   | 5-7,5/2  |
|                  |                             | 4. | Yüksek Değerlerin İçinde Düşük Değerli Soğuk Türlerin Seçildiği Durum                   | 35-8/2    | 35-7/2  | 35-3/2  | 35-6,5/2  | 35-7,5/2 |
|                  |                             | 5. | Değerler Arasındaki Farkın Eşit Olduğu, Sıcak Türlerin Seçildiği Durum                  | 5-7/2     | 5-6/2   | 5-5/2   | 5-4/2     | 5-3/2    |
|                  |                             | 6. | Değerler Arasındaki Farkın Eşit Olduğu, Soğuk Türlerin Seçildiği Durum                  | 35-7/2    | 35-6/2  | 35-5/2  | 35-4/2    | 35-3/2   |
|                  | DOYMUŞLUK KARŞITLIĞI DÜZENİ | 1. | Eşit Doymuşluk Adımlarıyla Sıcak Türlerin Seçildiği Durum                               | 100-7/8   | 100-7/7 | 100-7/6 | 100-7/5   | 100-7/4  |
|                  |                             | 2. | Düşük Doymuşluklar Arasında Yüksek Doymuşluk Kullanılan Sıcak Türlerin Seçildiği Durum  | 100-7/1,5 | 100-7/6 | 100-7/2 | 100-7/2,5 | 100-7/3  |
|                  |                             | 3. | Eşit Doymuşluk Adımlarıyla Soğuk Türlerin Seçildiği Durum                               | 35-7/8    | 5-7/7   | 35-7/6  | 35-7/5    | 35-7/4   |
|                  |                             | 4. | Düşük Doymuşluklar Arasında Yüksek Doymuşluk Kullanılan, Soğuk Türlerin Seçildiği Durum | 35-7/1,5  | 35-7/2  | 35-7/6  | 35-7/2,5  | 35-7/3   |
| EŞ TÜRLER DÜZENİ | EŞ TÜRLER DÜZENİ            | 1. | Değerler Arasındaki Farkın Küçük, Doymuşluklar                                          | 5-8/6     | 5-7/8   | 5-6/10  | 5-5/12    | 5-4/14   |

|  |                    |    |                                                                                                                                                 |          |          |          |          |          |
|--|--------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
|  |                    |    | Arasındaki Farkın Büyük Olduğu, Sıcak Türlerin Seçildiği Durum                                                                                  |          |          |          |          |          |
|  |                    | 2. | Değerler Arasındaki Farkın Küçük, Doymuşluklar Arasındaki Farkın Büyük Olduğu, Soğuk Türlerin Seçildiği Durum                                   | 35-5/5   | 35-7/9   | 35-6/7   | 35-6,5/8 | 35-5,5/6 |
|  |                    | 3. | Değerler Arasındaki Farkın Büyük, Doymuşluklar Arasındaki Farkın Küçük Olduğu, Sıcak Türlerin Seçildiği Durum                                   | 5-9/3    | 5-8/3,5  | 5-7/4    | 5-6/4,5  | 5-5/5    |
|  |                    | 4. | Değerler Arasındaki Farkın Büyük, Doymuşluklar Arasındaki Farkın Küçük Olduğu, Soğuk Türlerin Seçildiği Durum                                   | 35-8/1,5 | 35-7/2   | 35-6/2,5 | 35-5/3   | 35-4/3,5 |
|  | EŞ DEĞERLER DÜZENİ | 1. | Yatay Spiralin Belirlediği Eş Değerler Düzeni; Türler Arasındaki Fark Küçük, Doymuşluklar Arasındaki Fark Küçük, Koyu Renklerin Seçildiği Durum | 35-4/6   | 30-4/5,5 | 25-4/5   | 20-4/4,5 | 15-4/4   |
|  |                    | 2. | Yatay Spiralin Belirlediği Eş Değerler Düzeni; Türler Arasındaki Fark Küçük, Doymuşluklar Arasındaki Fark Küçük, Açık Renklerin Seçildiği Durum | 35-8,5/5 | 30-8,5/4 | 25-8,5/3 | 20-8,5/2 | 15-8,5/1 |
|  |                    | 3. | Yatay Doğrunun                                                                                                                                  | 35-4/4   | 35-4/5   | 85-4/4   | 35-4/6   | 85-4/3   |

|  |                         |    |                                                                                                                                        |          |          |          |          |          |
|--|-------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
|  |                         |    | Belirlediği Eş Değerler Düzeni; Tümle İki Renk ve Doymuşluklar Arasındaki Fark Küçük, Koyu Renklerin Seçildiği Durum                   |          |          |          |          |          |
|  |                         | 4. | Yatay Doğrunun Belirlediği Eş Değerler Düzeni; Tümle İki Renk ve Doymuşluklar Arasındaki Fark Küçük, Açık Renklerin Seçildiği Durum    | 35-8,5/4 | 35-8,5/5 | 85-8,5/4 | 35-8,5/6 | 85-8,5/3 |
|  |                         | 5. | Yatay Spiralin Belirlediği Eş Değerler Düzeni; Türler Arasındaki Fark Orta Büyüklükte, Koyu Renklerin Seçildiği Durum                  | 35-4/6   | 25-4/5,5 | 15-4/5   | 5-4/4,5  | 95-4/4   |
|  |                         | 6. | Yatay Spiralin Belirlediği Eş Değerler Düzeni; Türler Arasındaki Fark Orta Büyüklükte, Açık Renklerin Seçildiği Durum                  | 35-8,5/8 | 25-8,5/7 | 15-8,5/6 | 5-8,5/5  | 95-8,5/4 |
|  | EŞ DOYMUŞLUKLA E DÜZENİ | 1. | Silindirsel Spiralin Belirlediği Eş Doymuşluklar Düzeni; Türler Arasındaki Farkın Küçük, Değerler Arasındaki Farkın Büyük Olduğu Durum | 35-9/4   | 30-7/4   | 25-5/4   | 20-3/4   | 15-1/4   |
|  |                         | 2. | Düşey Doğru Parçalarının Belirlediği Eş Doymuşluklar Düzeni; Tümle İki Türün Seçildiği Durum                                           | 35-9/4   | 35-8/4   | 85-7/4   | 35-7/4   | 85-8/4   |
|  |                         | 3. | Silindirsel Spiralin                                                                                                                   | 35-9/4   | 25-8/4   | 15-7/4   | 5-6/4    | 95-5/4   |

|                          |                                       |    |                                                                                                                             |        |            |        |           |        |
|--------------------------|---------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|--------|-----------|--------|
|                          |                                       |    | Belirlediği Eş Doymuşluklar Düzeni; Türler Arasındaki Farkın Büyük, Değerler Arasındaki Farkın Orta Büyüklükte Olduğu Durum |        |            |        |           |        |
| ÜÇLÜ KARŞITLIK DÜZENLERİ | SİLİNDİRSEL SİRALIN BELİRLEDİĞİ DÜZEN | 1. | Çok Sarımlı Orta Genişlikte Spiral Üzerinden Renklerin Seçildiği Durum                                                      | 35-9/3 | 35-8/4     | 35-7/5 | 85-8/4    | 85-9/3 |
|                          |                                       | 2. | Çok Sarımlı Dar Spiral Üzerinden Renklerin Seçildiği Durum                                                                  | 35-9/3 | 35-8/2     | 35-7/2 | 85-8/2    | 85-9/3 |
|                          |                                       | 3. | Çok Sarımlı Geniş Spiral Üzerinden Renklerin Seçildiği Durum                                                                | 35-6/7 | 35-5/6     | 35-4/5 | 85-5/6    | 85-6/7 |
|                          | KONİK SİRALIN BELİRLEDİĞİ DÜZENİ      | 1. | Sıcaklar İçinde Soğuk Türün Vurgulandığı, Yüksek Değerler ve Düşük Doymuşlukların Seçildiği Durum                           | 35-9/1 | 25-8,5/1,5 | 15-8/2 | 5-7,5/2,5 | 95-7/3 |
|                          |                                       | 2. | Sıcaklar İçinde Soğuk Türün Vurgulandığı, Düşük Değerler ve Orta Doymuşlukların Seçildiği Durum                             | 45-2/1 | 35-3/2     | 25-4/3 | 15-5/4    | 5-6/5  |
|                          |                                       | 3. | Soğuklar İçinde Sıcak Türün Vurgulandığı, Yüksek Değerler ve Düşük Doymuşlukların Seçildiği Durum                           | 35-9/1 | 40-8,5/1,5 | 45-8/2 | 5-7,5/2,5 | 50-7/3 |
|                          | DİYAGONAL DOĞRUNUN BELİRLEDİĞİ DÜZEN  | 1. | Düşeye Yakın Diyagonal Doğru Üzerindeki Renklerin Seçildiği Durum                                                           | 35-9/3 | 35-7/2,5   | 35-6/2 | 85-5/2,5  | 85-3/3 |
|                          |                                       | 2. | Yataya Yakın Diyagonal Doğru Üzerindeki Renklerin                                                                           | 35-7/7 | 35-6/6     | 35-5/5 | 85-3/6    | 85-2/7 |

|  |  |    |                                                                   |        |        |        |        |        |
|--|--|----|-------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|  |  |    | Seçildiği Durum                                                   |        |        |        |        |        |
|  |  | 3. | 45° Diyagonal<br>Doğru Üzerindeki<br>Renklerin Seçildiği<br>Durum | 35-9/5 | 35-8/4 | 35-7/3 | 85-3/4 | 85-2/5 |

Çizelge 7.1’de belirtilen renk düzenlerinin ele alınan binalarda uygulanması için AutoCAD (ACAD), Munsell Digital Software (MDS) ve Photoshop (PS) programları kullanılmıştır. Öncelikle, Üsküdar Belediyesi’nden alınan fotoğraflardan ve cephe alanlarına ilişkin ölçülerden yararlanılarak 49 binanın bulunduğu cadde silüeti ACAD’de çizilmiştir. Yapı yüzlerinde uygulanmasına karar verilen düzenlerde yer alan renklerin RGB’leri MDS’de belirlenmiş ve ardından saptanan RGB’ler PS’da gerekli alanlara girilerek uygulanmak istenen renkler elde edilmiştir. Renklendirmeler ACAD’de yapılan çizim üzerine PS’da yapılmıştır. Aşağıda, ele alınan 41 renk düzeninin Selman-i Pak Caddesi 1318 nolu adadaki 5 bina üzerinde uygulamaları görülmektedir (Şekil 7.17-7.57).



Şekil 7. 17 Tür Karşıtlığı Düzeni; Soğuk Türler İçinde Sıcak Tür, Orta Koyulukta Türlerin Seçildiği Durum



Şekil 7. 18 Tür Karşıtlığı Düzeni; Soğuk Türler İçinde Sıcak Tür, Açık Türlerin Seçildiği Durum





Şekil 7. 20 Tür Karşıtlığı Düzeni; Sıcak Türler İçinde Soğuk Tür, Orta Koyulukta Türlerin Seçildiği Durum

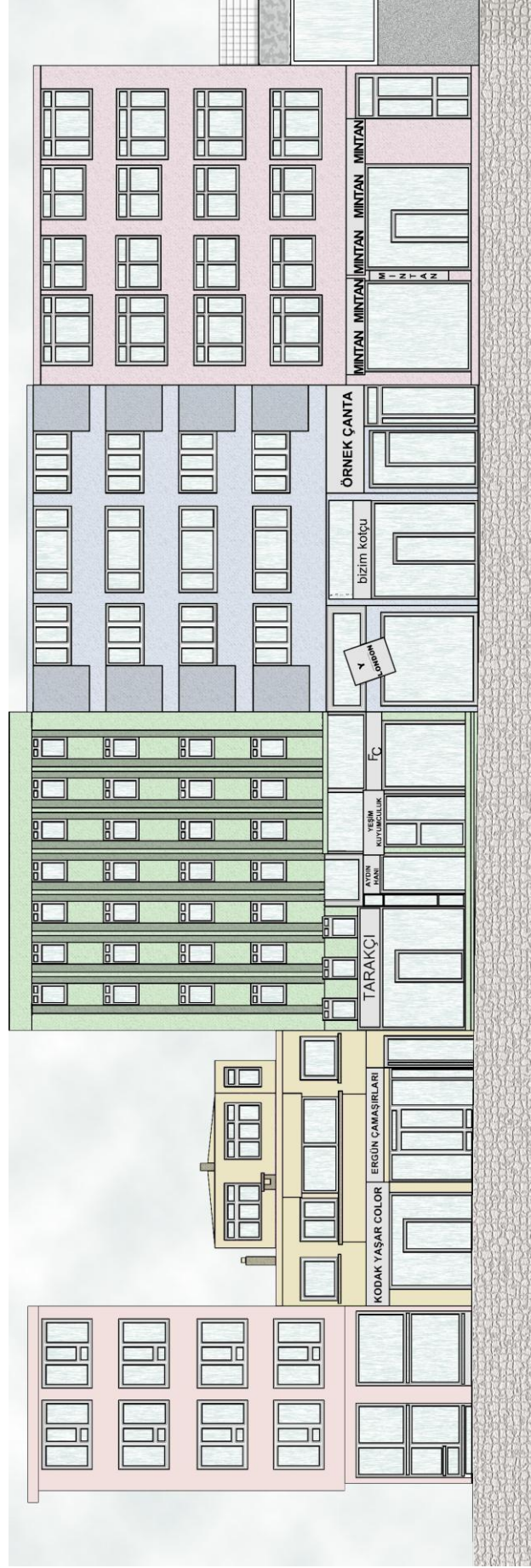


Şekil 7.21 Tür Karşıtlığı Düzeni; Sıcak Türler İçinde Soğuk Tür, Açık Türlerin Seçildiği Durum





Şekil 7. 23 Tür Karşıtlığı Düzeni; Türlerin Birbirinden Eşit Uzaklıklarda Olduğu Düzen, Orta Koyulukta Türlerin Seçildiği Durum



Şekil 7. 24 Tür Karşıtlığı Düzeni; Türlerin Birbirinden Eşit Uzaklıklarda Olduğu Düzen, Açık Türlerin Seçildiği Durum

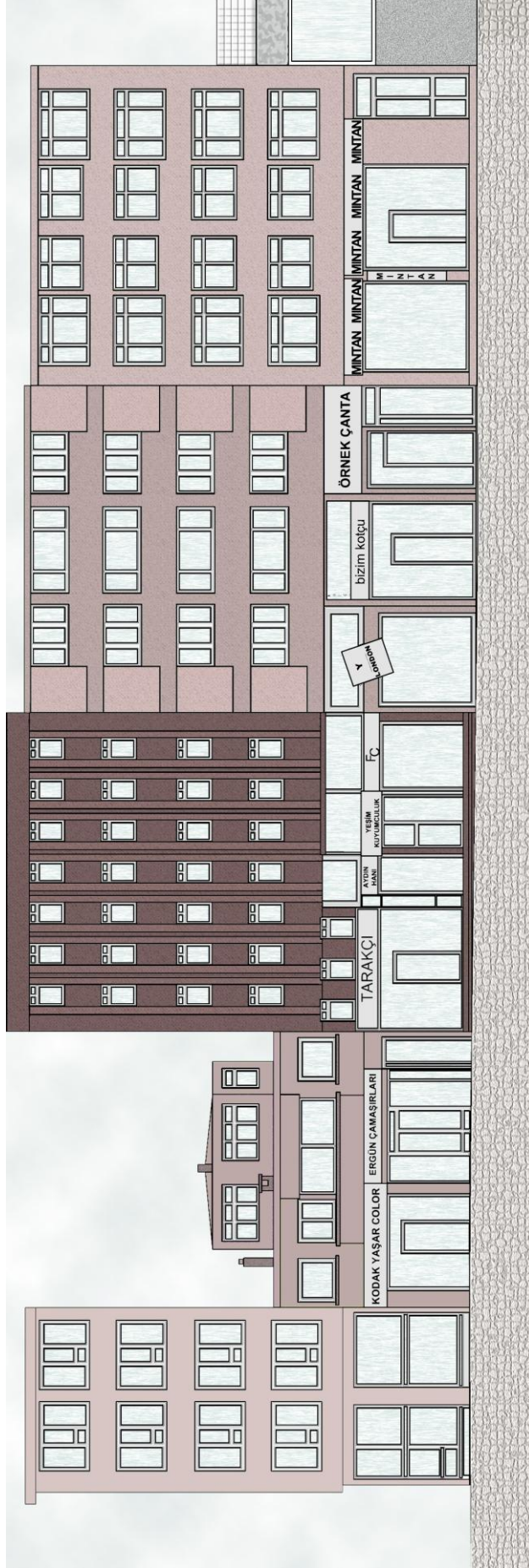




Şekil 7. 26 Değer Karşıtlığı Düzeni; Düşük Değerlerin İçinde Yüksek Değerli Sıcak Türlerin Seçildiği Durum



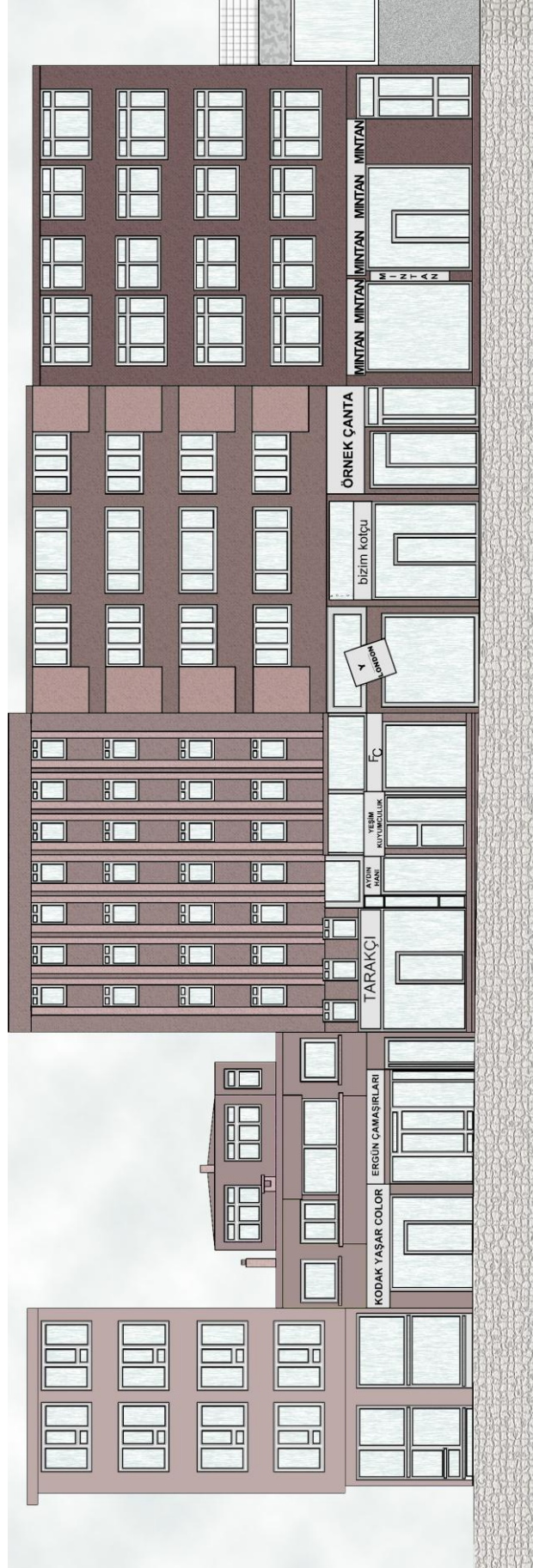
Şekil 7. 27 Değer Karşıtlığı Düzeni; Düşük Değerlerin İçinde Yüksek Değerli Soğuk Türlerin Seçildiği Durum



Şekil 7. 28 Değer Karşıtlığı Düzeni; Yüksek Değerlerin İçinde Düşük Değerli Sıcak Türlerin Seçildiği Durum



Şekil 7. 29 Değer Karşıtlığı Düzeni; Yüksek Değerlerin İçinde Düşük Değerli Soğuk Türlerin Seçildiği Durum



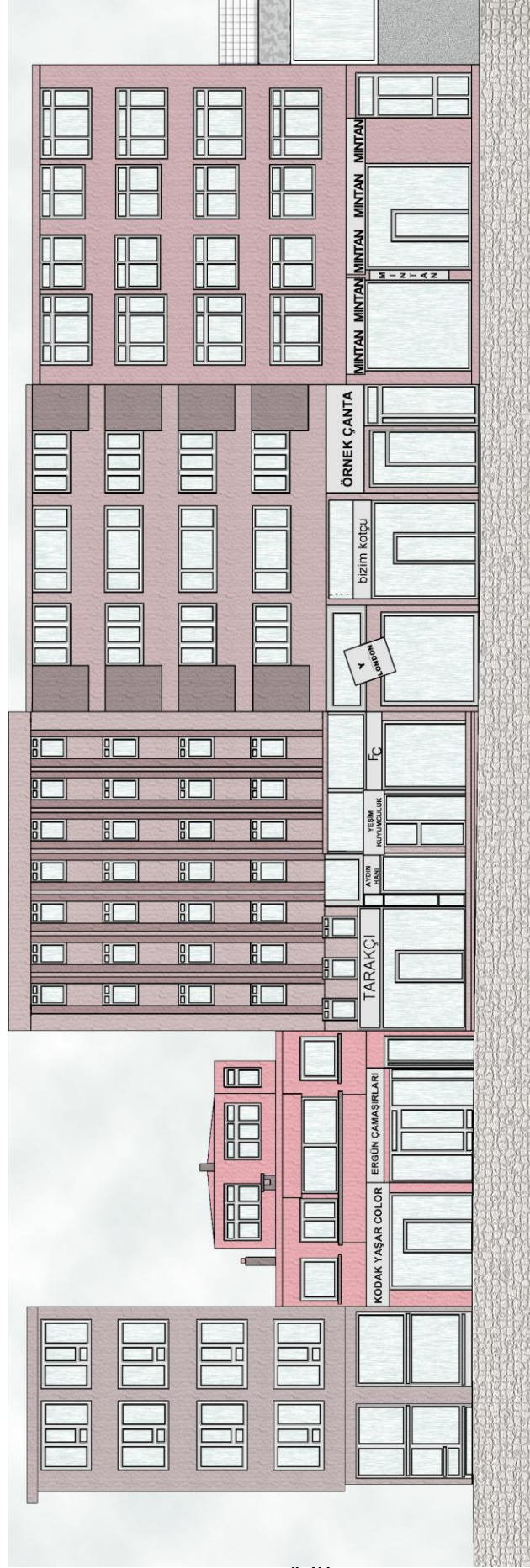
Şekil 7. 30 Değer Karşıtlığı Düzeni; Değerler Arasındaki Farkın Eşit Olduğu, Sıcak Türlerin Seçildiği Durum



Şekil 7. 31 Değer Karşıtlığı Düzeni; Değerler Arasındaki Farkın Eşit Olduğu, Soğuk Türlerin Seçildiği Durum



Şekil 7. 32 Doymuşluk Karşıtlığı Düzeni; Eşit Doymuşluk Adımlarıyla Sıcak Türlerin Seçildiği Durum



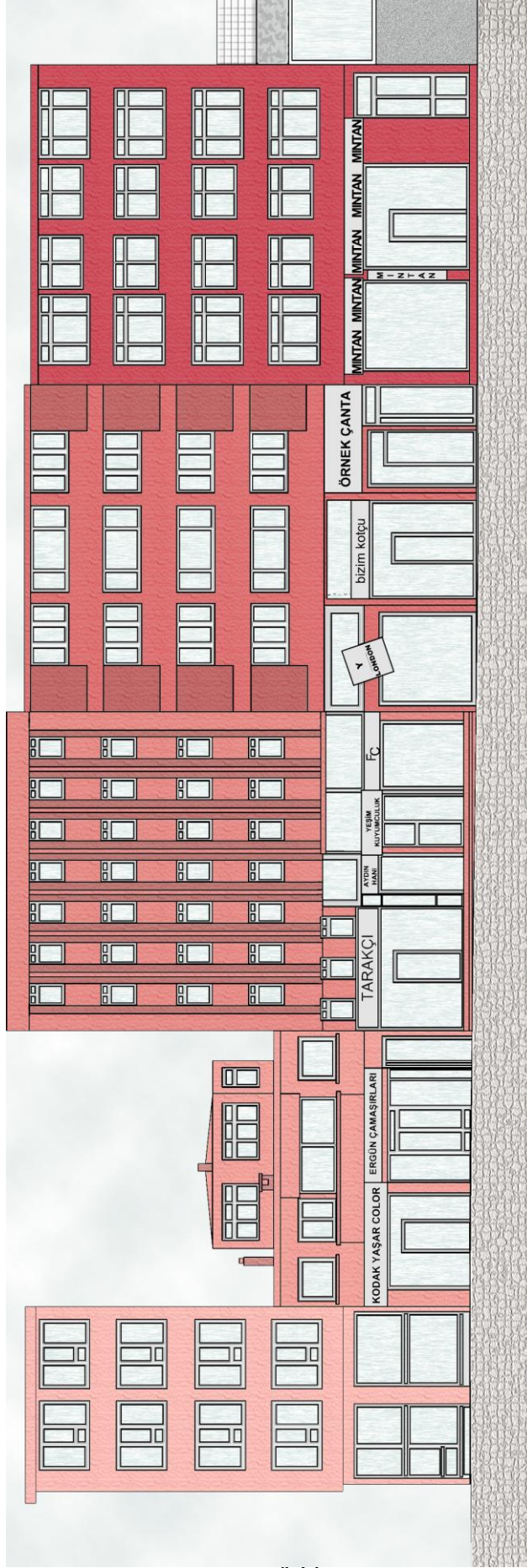
Şekil 7. 33 Doymuşluk Karşıtlığı Düzeni; Düşük Doymuşluklar Arasında Yüksek Doymuşluk Kullanılan Sıcak Türlerin Seçildiği Durum



Şekil 7. 34 Doymuşluk Karşıtlığı Düzeni; Eşit Doymuşluk Adımlarıyla Soğuk Türlerin Seçildiği Durum

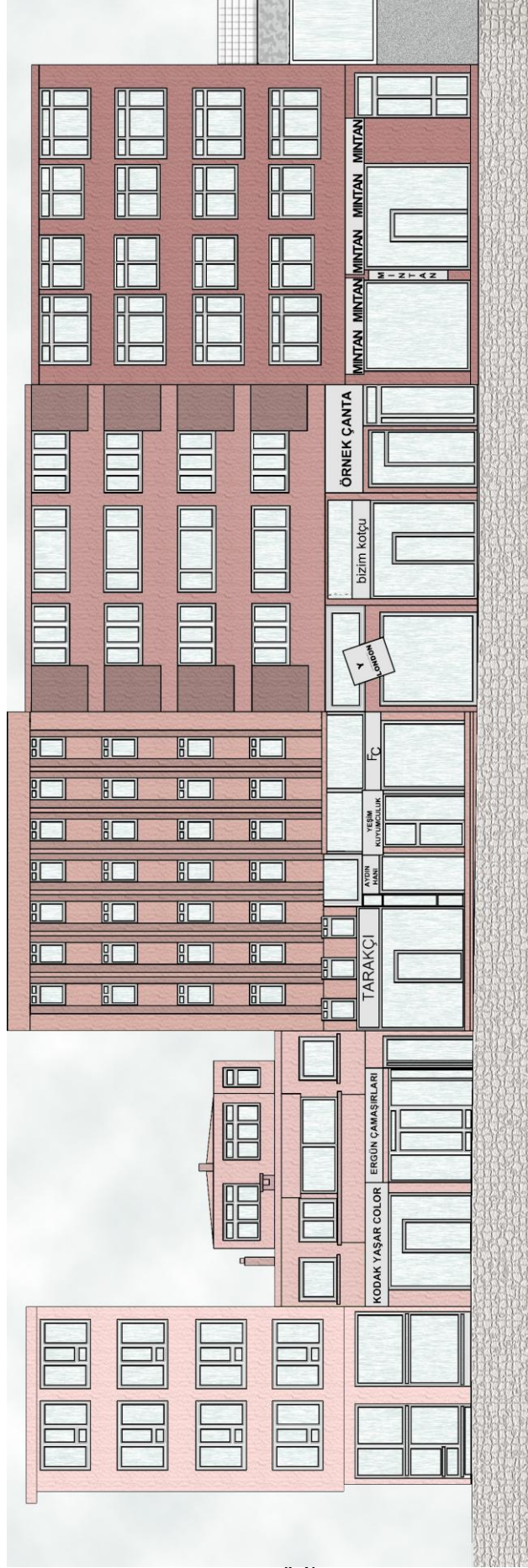


Şekil 7. 35 Doymuşluk Karşıtlığı Düzeni; Düşük Doymuşluklar Arasında Yüksek Doymuşluk Kullanılan, Soğuk Türlerin Seçildiği Durum



Şekil 7. 36 Eş Türler Düzeni; Değerler Arasındaki Farkın Küçük, Doymuşluklar Arasındaki Farkın Büyük Olduğu, Sıcak Türlerin Seçildiği Durum





Şekil 7. 38 Eş Türler; Düzeni; Değerler Arasındaki Farkın Büyük, Doymuşluklar Arasındaki Farkın Küçük Olduğu, Sıcak Türlerin Seçildiği Durum

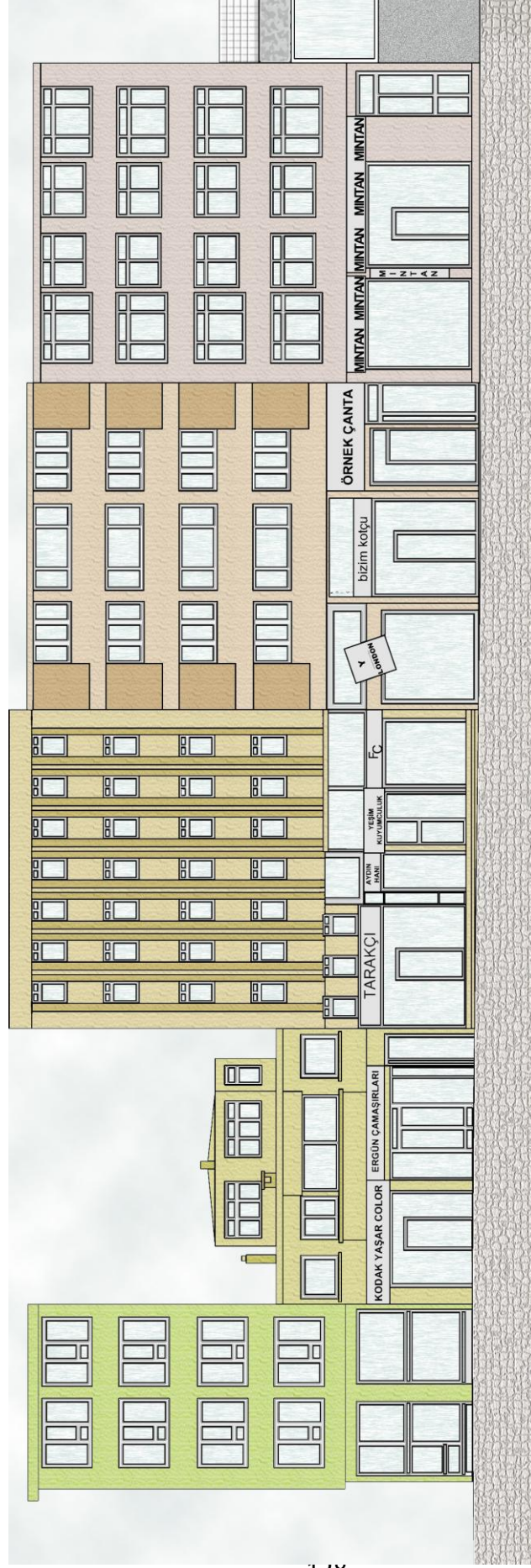


Şekil 7. 39 Eş Türler Düzeni; Değerler Arasındaki Farkın Büyük, Doymuşluklar Arasındaki Farkın Küçük Olduğu, Soğuk Türlerin Seçildiği Durum



Şekil 7. 40 Eş Değerler Düzeni; Yatay Spiralin Belirlediği Eş Değerler Düzeni; Türler Arasındaki Fark Eşit Aralıklı, Doymuşluklar Arasındaki Fark Küçük, Koyu

Renklerin Seçildiği Durum



Şekil 7. 41 Eş Değerler Düzeni; Yatay Spiralın Belirlediği Eş Değerler Düzeni; Türler Arasındaki Fark Eşit Aralıklı, Doymuşluklar Arasındaki Fark Küçük, Açık

Renklerin Seçildiği Durum



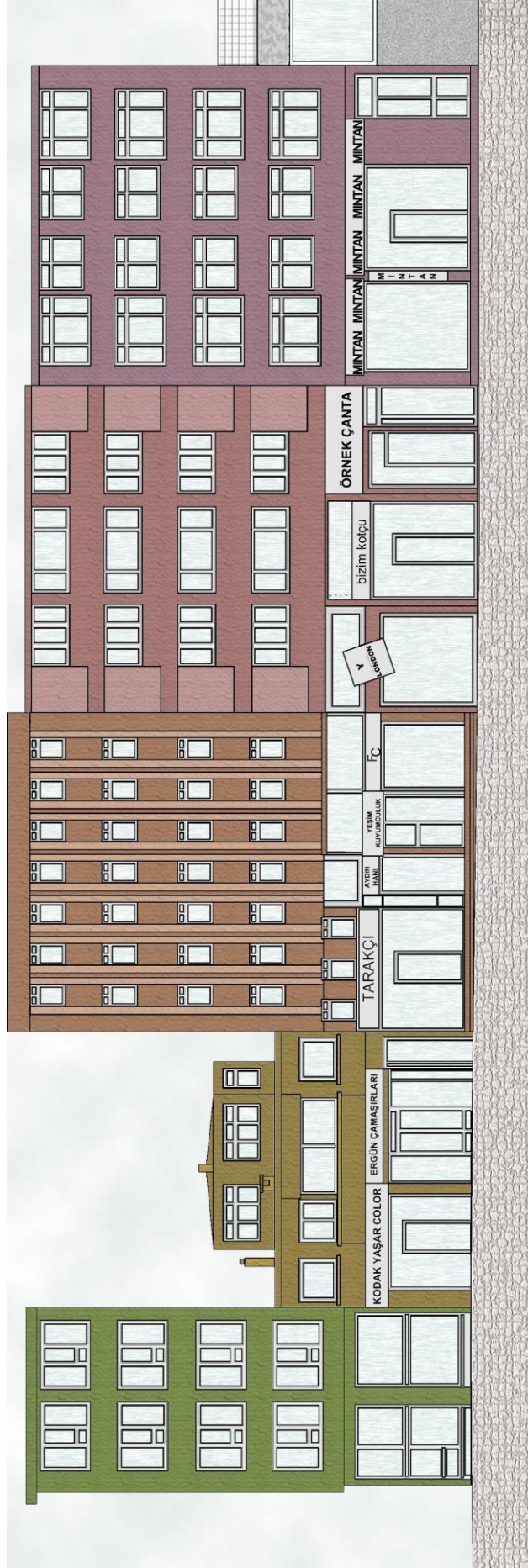
Şekil 7. 42 Eş Değerler Düzeni; Yatay Doğrunun Belirlediği Eş Değerler Düzeni; Tüm Renk ve Doymuşluklar Arasındaki Fark Küçük, Koyu Renklerin

Seçildiği Durum

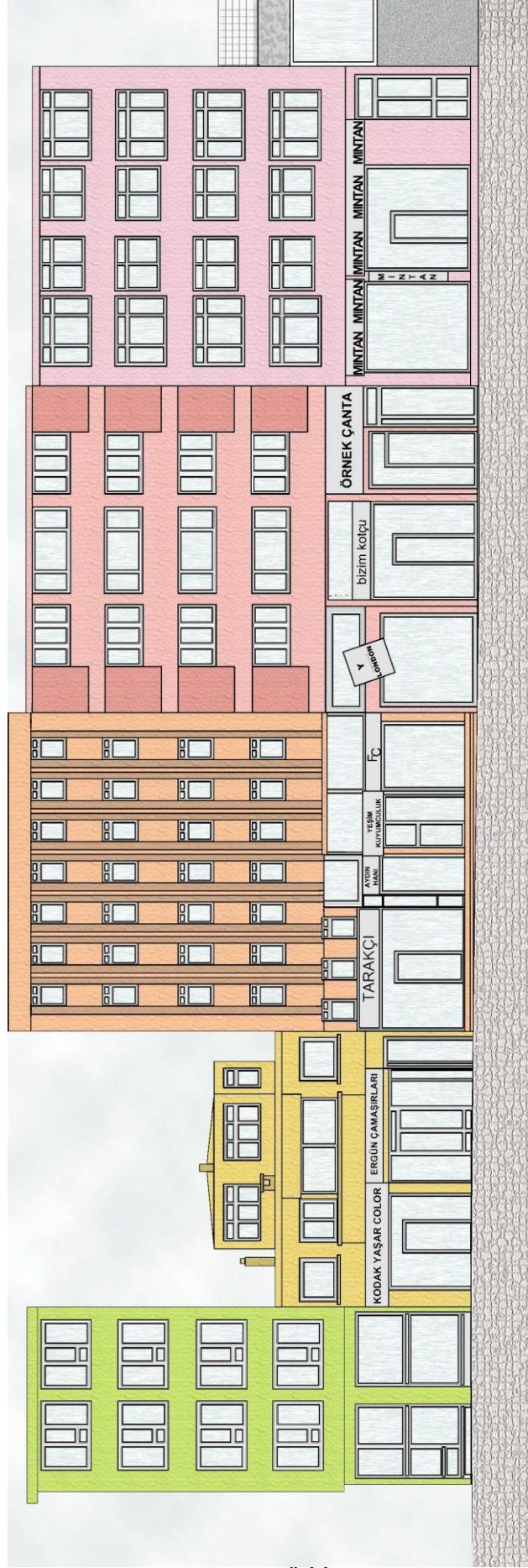


Şekil 7. 43 Eş Değerler Düzeni; Yatay Doğrunun Belirlediği Eş Değerler Düzeni; Tüm İki Renk ve Doymuşluklar Arasındaki Fark Küçük, Açık Renklerin

Seçildiği Durum



Şekil 7. 44 Eş Değerler Düzeni; Yatay Spiralın Belirlendiği Eş Değerler Düzeni; Türler Arasındaki Fark Orta Büyüklükte, Koyu Renklerin Seçildiği Durum



Şekil 7. 45 Eş Değerler Düzeni; Yatay Spiralin Belirlediği Eş Değerler Düzeni; Türler Arasındaki Fark Orta Büyüklükte, Açık Renklerin Seçildiği Durum

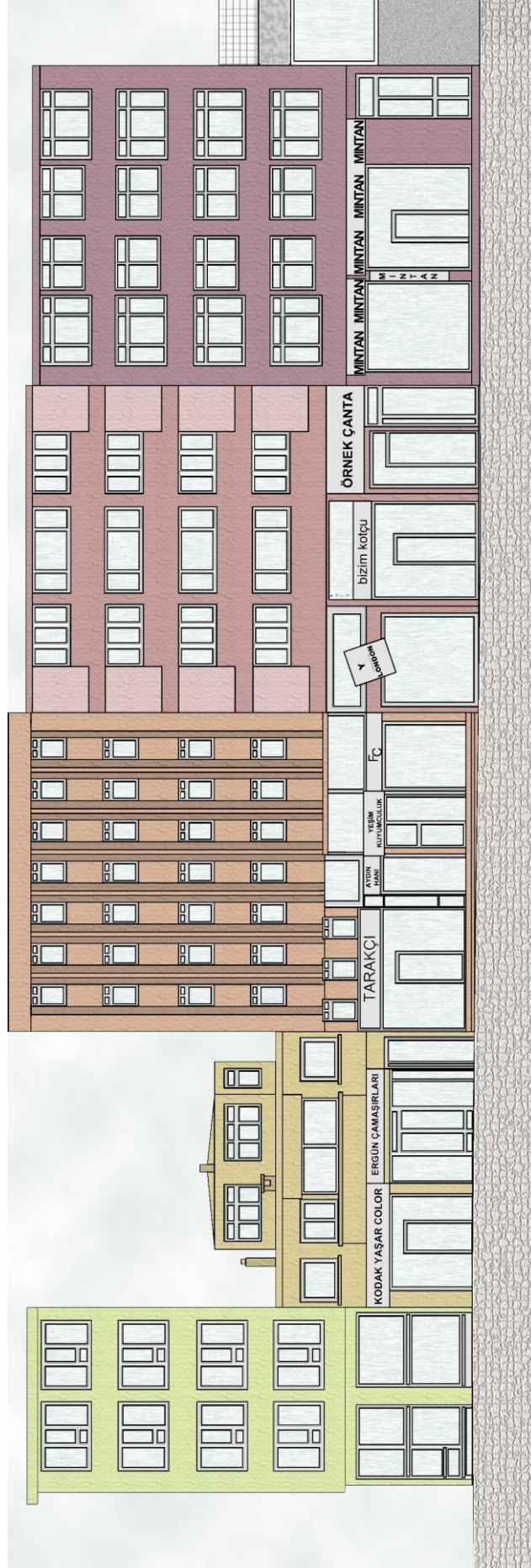


Şekil 7. 46 Eş Doymuşluklar Düzeni; Silindirsel Spiralin Belirlediği Eş Doymuşluklar Düzeni; Türler Arasındaki Farkın Küçük, Değerler Arasındaki Farkın

Büyük Olduğu Durum



Şekil 7. 47 Eş Doymuşluklar Düzeni; Düşey Doğru Parçalarının Belirlediği Eş Doymuşluklar Düzeni; Tümler İki Türün Seçildiği Durum



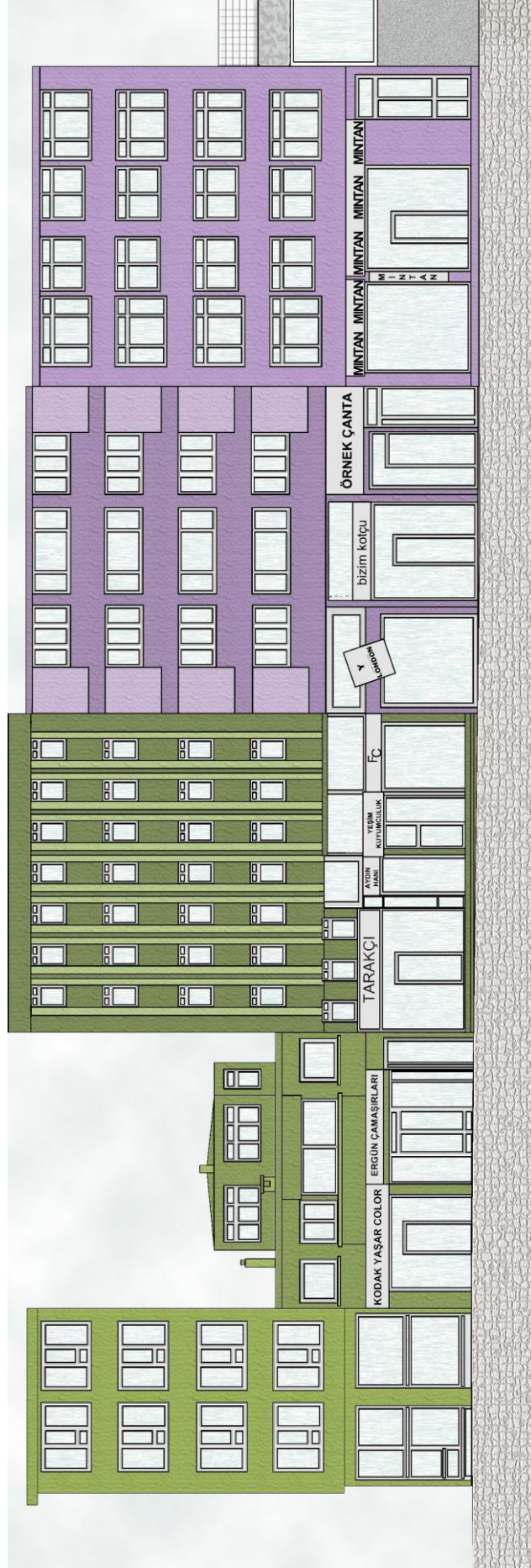
Şekil 7. 48 Eş Doymuşluklar Düzeni; Silindirsel Spiralın Belirlediği Eş Doymuşluklar Düzeni; Türler Arasındaki Farkın Büyük, Değerler Arasındaki Farkın Orta Büyüklükte Olduğu Durum



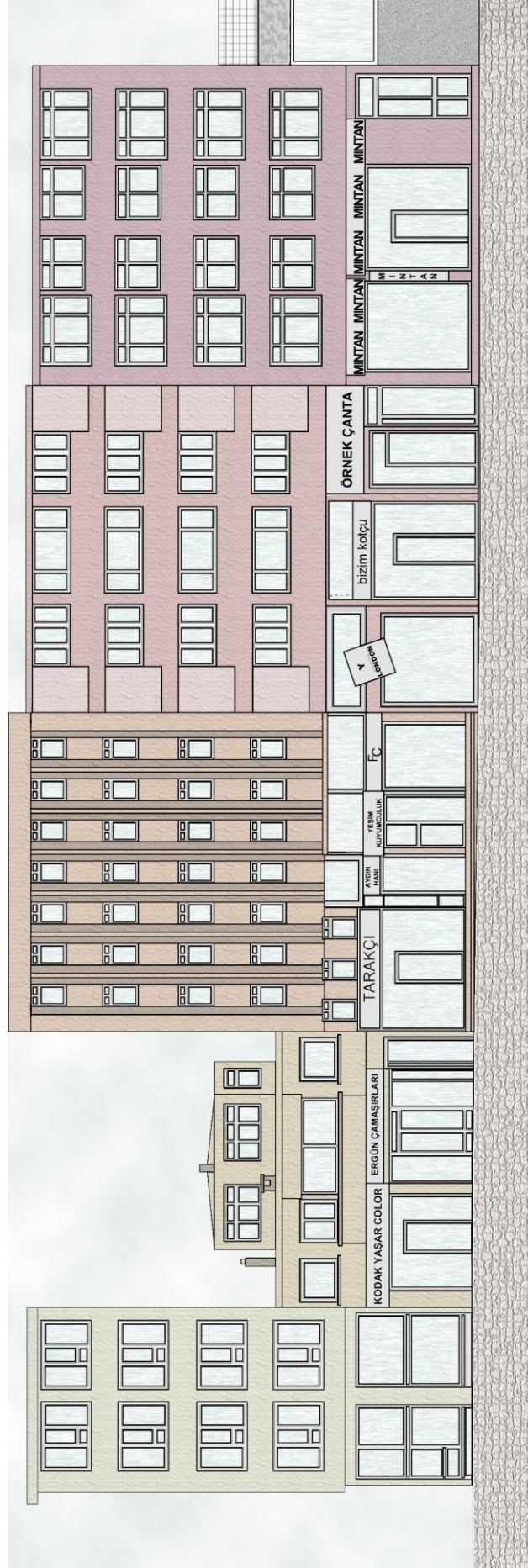
Şekil 7. 49 Dikey Spiralın Belirlediği Düzen; Çok Sarımlı Orta Genişlikte Spiral Üzerinden Renklerin Seçildiği Durum



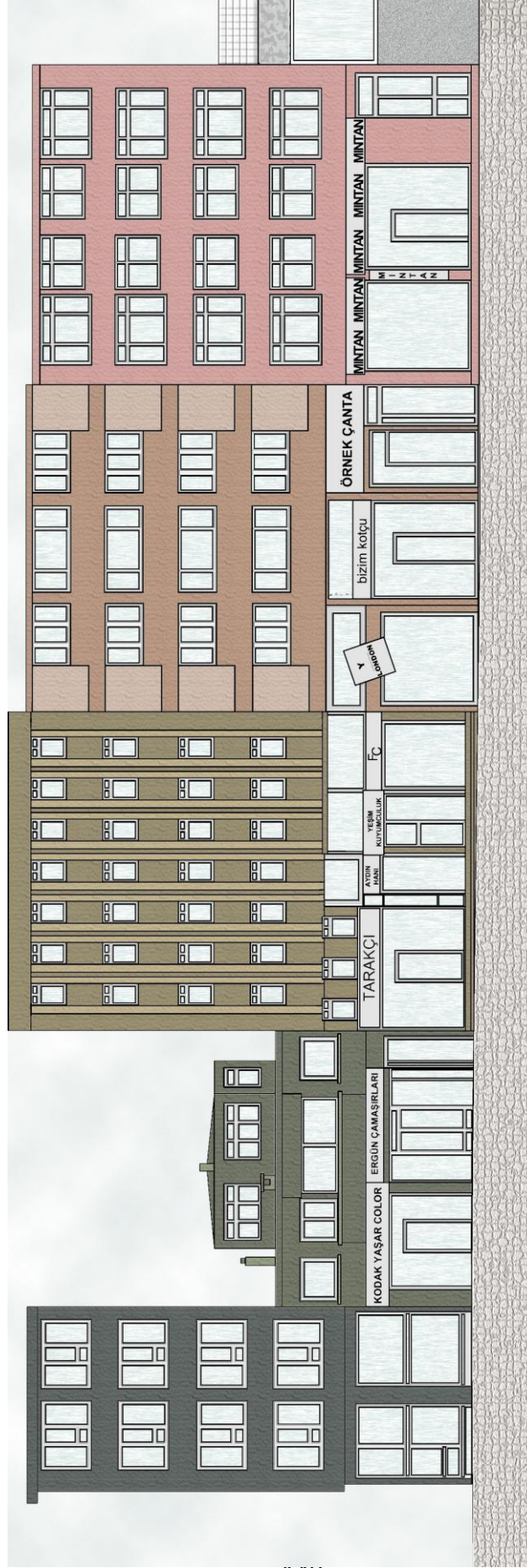
Şekil 7.50 Dikey Spiralin Belirlediği Düzen; Çok Sarımlı Dar Spiral Üzerinden Renklerin Seçildiği Durum



Şekil 7. 51 Dikey Spiralin Belirlendiği; Düzen Çok Sarımlı Geniş Spiral Üzerinden Renklerin Seçildiği Durum



Şekil 7. 52 Konik Spiralin Belirlediği Düzen; Sıcaklar İçinde Soğuk Türün Vurgulandığı, Yüksek Değerler ve Düşük Doymuşlukların Seçildiği Durum



Şekil 7. 53 Konik Spiralin Belirlendiği Düzen; Sıcaklar İçinde Soğuk Türün Vurgulandığı, Düşük Değerler ve Orta Doymuşlukların Seçildiği Durum



Şekil 7. 54 Konik Spiralin Belirlediği Düzen; Soğuklar İçinde Sıcak Türün Vurgulandığı, Yüksek Değerler ve Düşük Doymuşlukların Seçildiği Durum



Şekil 7. 55 Diagonal Doğrunun Belirlediği Düzen; Düşeye Yakın Diyagonal Doğru Üzerindeki Renklerin Seçildiği Durum



Şekil 7. 56 Diyagonal Doğrunun Belirlediği Düzen; Yataya Yakın Diyagonal Doğru Üzerindeki Renklerin Seçildiği Durum



Şekil 7. 57 Diyagonal Doğrunun Belirlediği Düzen; 45° Diyagonal Doğru Üzerindeki Renklerin Seçildiği Durum

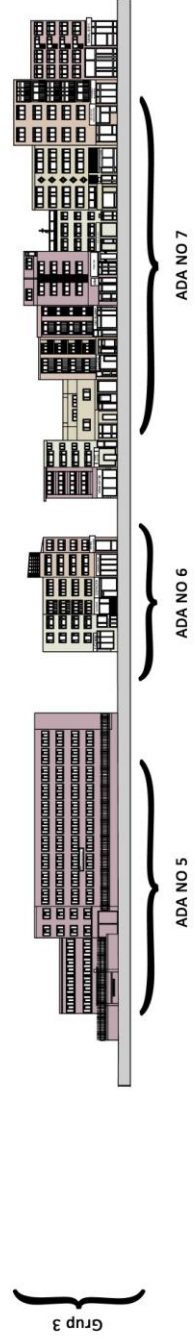
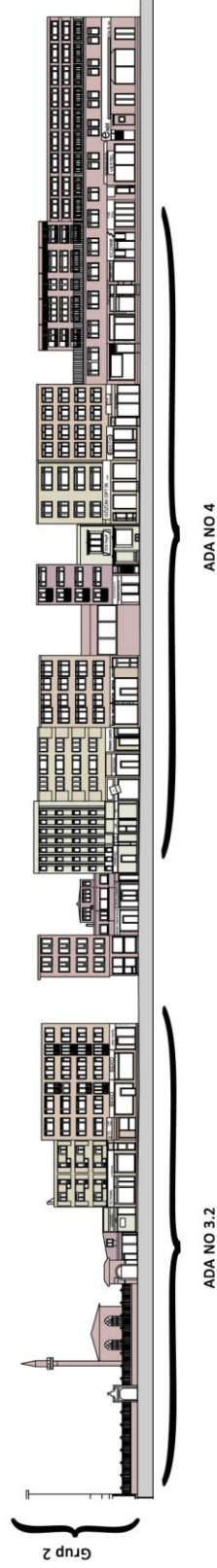
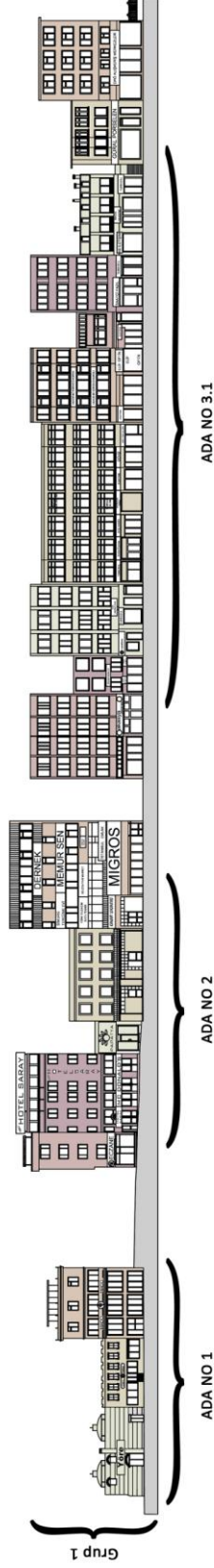
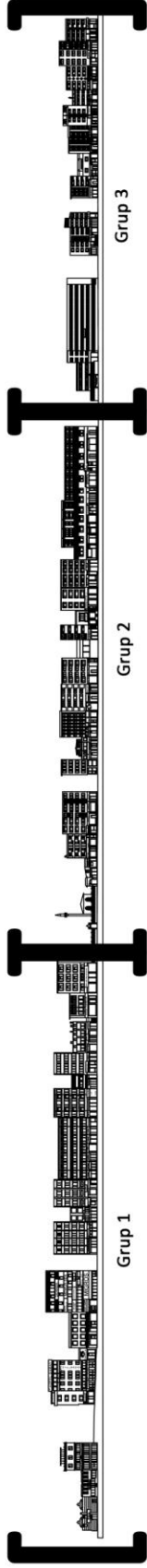
Yukarıda (Şekil 7.17-7.57) verilen uygulama örnekleri hiç şüphesiz ki çoğaltılabilir. Bu çalışma kapsamında ele alınan gerek uluslar arası ve ulusal literatürde mevcut olan düzenler, gerek mevcut düzenlerden yararlanılarak geliştirilen düzenler, gerekse çalışma kapsamında önerilen yeni düzenler için verilebilecek örnek sayısı çok fazladır. Bilgisayar ortamında görselleştirilmiş olan düzenlerin olumlu etki yaratmasına dikkat edilmiştir. Sunulan örnek renk tasarımları içinde görülebileceği gibi yüksek doymuşluktaki renkler yapı yüzünde olumlu algılanmamaktadır. Yüksek doymuşluktaki renklerin gözlemcide yarattığı etki, mimari özellikleri çok yüksek standartlarda olan yapılarda olumlu sonuç verebilecek olsa da, çalışma kapsamında ele alınan cephe mimarisi açısından pek üstün olmayan yapılarda olumlu sonuç elde edilememiştir. Aynı zamanda, Türkiye’de yapı dış yüzeylerinde renk kullanımıyla ilgili herhangi bir yönetmelik ya da mevzuat bulunmamakla beraber kimi Avrupa ülkelerinde yapı dış yüzeylerinde renk kullanımında doymuşluk açısından çeşitli sınırlamalar olduğu bilinmektedir.

Yapı grubuna yönelik yapılan renklendirme çalışmalarına ek olarak, Selman-i Pak Caddesi’ndeki binaların tümünün (49 yapı) ele alındığı 5 örnek de oluşturulmuştur. Bu örneklerde izlenen yaklaşım, ilk aşamada cadde ölçeğinde uygulanacak renk düzeninin belirlenmesi, ardından caddedeki yedi yapı adasından her birine uygulanacak renk düzenlerinin saptanmasıdır. Yapı adalarına saptanacak renk düzenleri seçilirken cadde ölçeğindeki renk düzeninin korunması esas alınmıştır. Cadde ve yapı adası ölçeklerinde seçilen düzenler ve uygulanan renkler aşağıda verilmiştir.

Çizelge 7.2 Cadde ve yapı adası ölçeklerinde seçilen düzenler ve uygulanan renkler  
örnek 1

|         |              |                                           |        |            |                                                                                                                    |
|---------|--------------|-------------------------------------------|--------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ÖRNEK 1 | YAPI ADASI 1 | Konik Spiralin Belirlediği Üçlü Karşıtlık | Bina 1 | 35-9/1     | Cadde Geneline Renk Düzeni: Konik Spiralin Belirlediği Üçlü Karşıtlık, Açık Renkler Kullanılarak Fide Förlen Düzen |
|         |              |                                           | Bina 2 | 25-8,5/1,5 |                                                                                                                    |
|         |              |                                           | Bina 3 | 15-8/2     |                                                                                                                    |
|         | YAPI ADASI 2 | Konik Spiralin Belirlediği Üçlü Karşıtlık | Bina 1 | 5-7,5/2,5  |                                                                                                                    |
|         |              |                                           | Bina 2 | 95-7/3     |                                                                                                                    |
|         |              |                                           | Bina 3 | 35-9/1     |                                                                                                                    |
|         |              |                                           | Bina 4 | 25-8,5/1,5 |                                                                                                                    |
|         |              |                                           | Bina 5 | 15-8/2     |                                                                                                                    |
|         | YAPI ADASI 3 | Konik Spiralin Belirlediği                | Bina 1 | 5-7,5/2,5  |                                                                                                                    |
|         |              |                                           | Bina 2 | 95-7/3     |                                                                                                                    |

|  |              |                                           |         |            |  |
|--|--------------|-------------------------------------------|---------|------------|--|
|  |              | Üçlü Karşıtlık                            | Bina 3  | 35-9/1     |  |
|  |              |                                           | Bina 4  | 25-8,5/1,5 |  |
|  |              |                                           | Bina 5  | 15-8/2     |  |
|  |              |                                           | Bina 6  | 5-7,5/2,5  |  |
|  |              |                                           | Bina 7  | 95-7/3     |  |
|  |              |                                           | Bina 8  | 35-9/1     |  |
|  |              |                                           | Bina 9  | 25-8,5/1,5 |  |
|  |              |                                           | Bina 10 | 15-8/2     |  |
|  |              |                                           | Bina 11 | 5-7,5/2,5  |  |
|  |              |                                           | Bina 12 | 95-7/3     |  |
|  |              |                                           | Bina 13 | 35-9/1     |  |
|  |              |                                           | Bina 14 | 25-8,5/1,5 |  |
|  |              |                                           | Bina 15 | 15-8/2     |  |
|  | YAPI ADASI 4 | Konik Spiralın Belirlediği Üçlü Karşıtlık | Bina 1  | 5-7,5/2,5  |  |
|  |              |                                           | Bina 2  | 95-7/3     |  |
|  |              |                                           | Bina 3  | 35-9/1     |  |
|  |              |                                           | Bina 4  | 25-8,5/1,5 |  |
|  |              |                                           | Bina 5  | 15-8/2     |  |
|  |              |                                           | Bina 6  | 5-7,5/2,5  |  |
|  |              |                                           | Bina 7  | 95-7/3     |  |
|  |              |                                           | Bina 8  | 35-9/1     |  |
|  |              |                                           | Bina 9  | 25-8,5/1,5 |  |
|  |              |                                           | Bina 10 | 15-8/2     |  |
|  |              |                                           | Bina 11 | 5-7,5/2,5  |  |
|  | YAPI ADASI 5 | -                                         | Bina 1  | 95-7/3     |  |
|  | YAPI ADASI 6 | Konik Spiralın Belirlediği Üçlü Karşıtlık | Bina 1  | 35-9/1     |  |
|  |              |                                           | Bina 2  | 25-8,5/1,5 |  |
|  |              |                                           | Bina 3  | 15-8/2     |  |
|  |              |                                           | Bina 4  | 5-7,5/2,5  |  |
|  | YAPI ADASI 7 | Konik Spiralın Belirlediği Üçlü Karşıtlık | Bina 1  | 95-7/3     |  |
|  |              |                                           | Bina 2  | 35-9/1     |  |
|  |              |                                           | Bina 3  | 25-8,5/1,5 |  |
|  |              |                                           | Bina 4  | 15-8/2     |  |
|  |              |                                           | Bina 5  | 5-7,5/2,5  |  |
|  |              |                                           | Bina 6  | 95-7/3     |  |
|  |              |                                           | Bina 7  | 35-9/1     |  |
|  |              |                                           | Bina 8  | 25-8,5/1,5 |  |
|  |              |                                           | Bina 9  | 15-8/2     |  |
|  |              |                                           | Bina 10 | 5-7,5/2,5  |  |

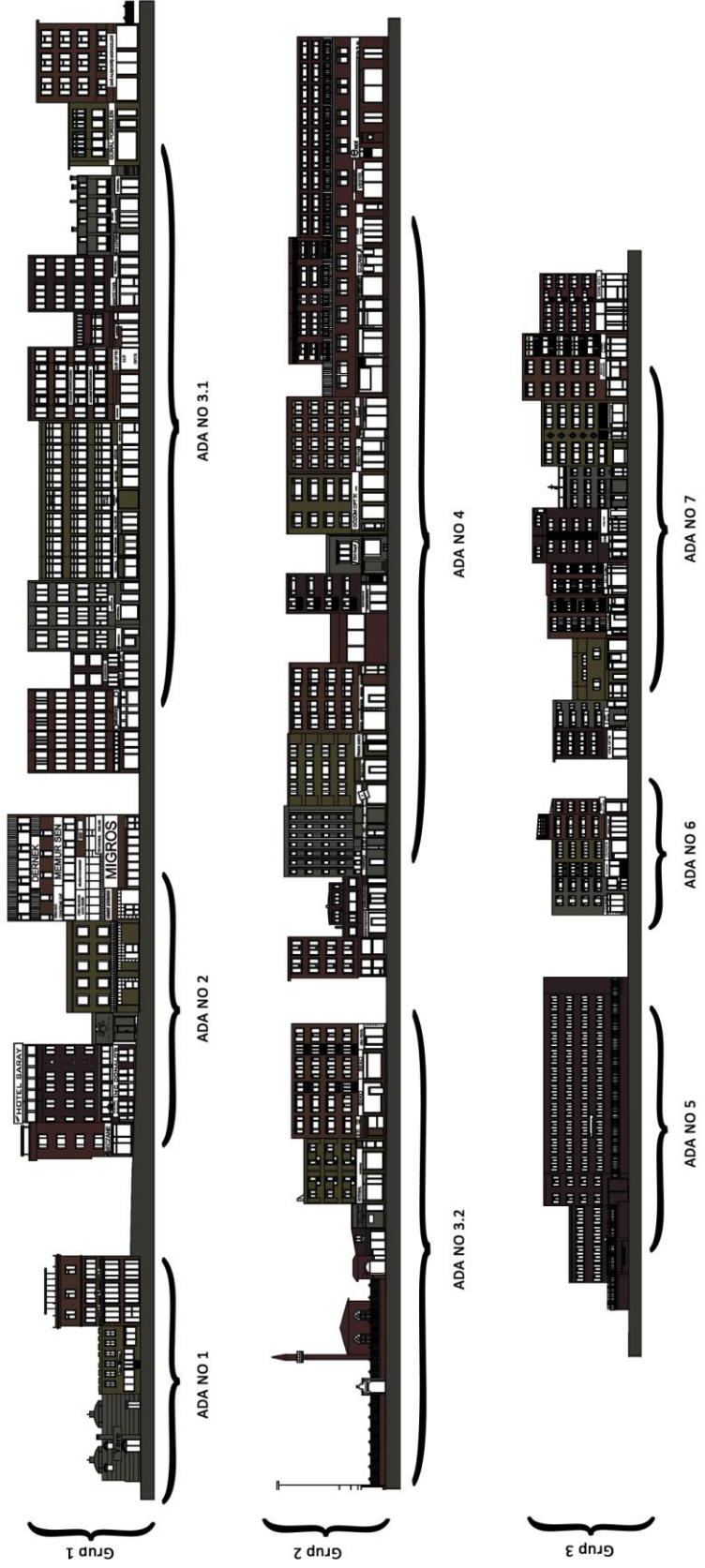
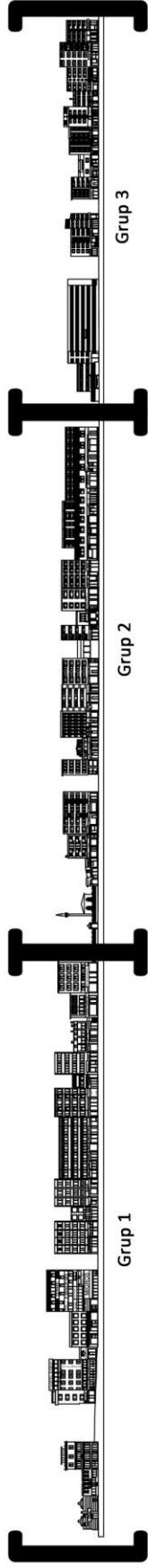


Şekil 7.58 Konik Spiralin Belirlediği Düzenle Açık Renkler Seçilerek Renklendirilen Caddede ve Yapı Adaları

Çizelge 7.3 Cadde ve yapı adası ölçeklerinde seçilen düzenler ve uygulanan renkler  
örnek 2

|         |              |                                           |         |            |                                                                                                                     |
|---------|--------------|-------------------------------------------|---------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ÖRNEK 2 | YAPI ADASI 1 | Konik Spiralin Belirlediği Üçlü Karşıtlık | Bina 1  | 35-3/1     | Cadde Genelinde Renk Düzeni: Konik Spiralin Belirlediği Üçlü Karşıtlık, Koyu Renkler Kullanılarak Elde Edilen Düzen |
|         |              |                                           | Bina 2  | 25-2,5/1,5 |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 3  | 15-2/2     |                                                                                                                     |
|         | YAPI ADASI 2 | Konik Spiralin Belirlediği Üçlü Karşıtlık | Bina 1  | 5-1,5/2,5  |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 2  | 95-1/3     |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 3  | 35-3/1     |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 4  | 25-2,5/1,5 |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 5  | 15-2/2     |                                                                                                                     |
|         | YAPI ADASI 3 | Konik Spiralin Belirlediği Üçlü Karşıtlık | Bina 1  | 5-1,5/2,5  |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 2  | 95-1/3     |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 3  | 35-3/1     |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 4  | 25-2,5/1,5 |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 5  | 15-2/2     |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 6  | 5-1,5/2,5  |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 7  | 95-1/3     |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 8  | 35-3/1     |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 9  | 25-2,5/1,5 |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 10 | 15-2/2     |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 11 | 5-1,5/2,5  |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 12 | 95-1/3     |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 13 | 35-3/1     |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 14 | 25-2,5/1,5 |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 15 | 15-2/2     |                                                                                                                     |
|         | YAPI ADASI 4 | Konik Spiralin Belirlediği Üçlü Karşıtlık | Bina 1  | 5-1,5/2,5  |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 2  | 95-1/3     |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 3  | 35-3/1     |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 4  | 25-2,5/1,5 |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 5  | 15-2/2     |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 6  | 5-1,5/2,5  |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 7  | 95-1/3     |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 8  | 35-3/1     |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 9  | 25-2,5/1,5 |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 10 | 15-2/2     |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 11 | 5-1,5/2,5  |                                                                                                                     |
|         | YAPI ADASI 5 | -                                         | Bina 1  | 95-1/3     |                                                                                                                     |
|         | YAPI ADASI 6 | Konik Spiralin Belirlediği Üçlü Karşıtlık | Bina 1  | 35-3/1     |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 2  | 25-2,5/1,5 |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 3  | 15-2/2     |                                                                                                                     |
|         |              |                                           | Bina 4  | 5-1,5/2,5  |                                                                                                                     |
|         | YAPI ADASI 7 | Konik Spiralin                            | Bina 1  | 95-1/3     |                                                                                                                     |

|  |  |                               |         |            |  |
|--|--|-------------------------------|---------|------------|--|
|  |  | Belirlediği<br>Üçlü Karşıtlık | Bina 2  | 35-3/1     |  |
|  |  |                               | Bina 3  | 25-2,5/1,5 |  |
|  |  |                               | Bina 4  | 15-2/2     |  |
|  |  |                               | Bina 5  | 5-1,5/2,5  |  |
|  |  |                               | Bina 6  | 95-1/3     |  |
|  |  |                               | Bina 7  | 35-3/1     |  |
|  |  |                               | Bina 8  | 25-2,5/1,5 |  |
|  |  |                               | Bina 9  | 15-2/2     |  |
|  |  |                               | Bina 10 | 5-1,5/2,5  |  |

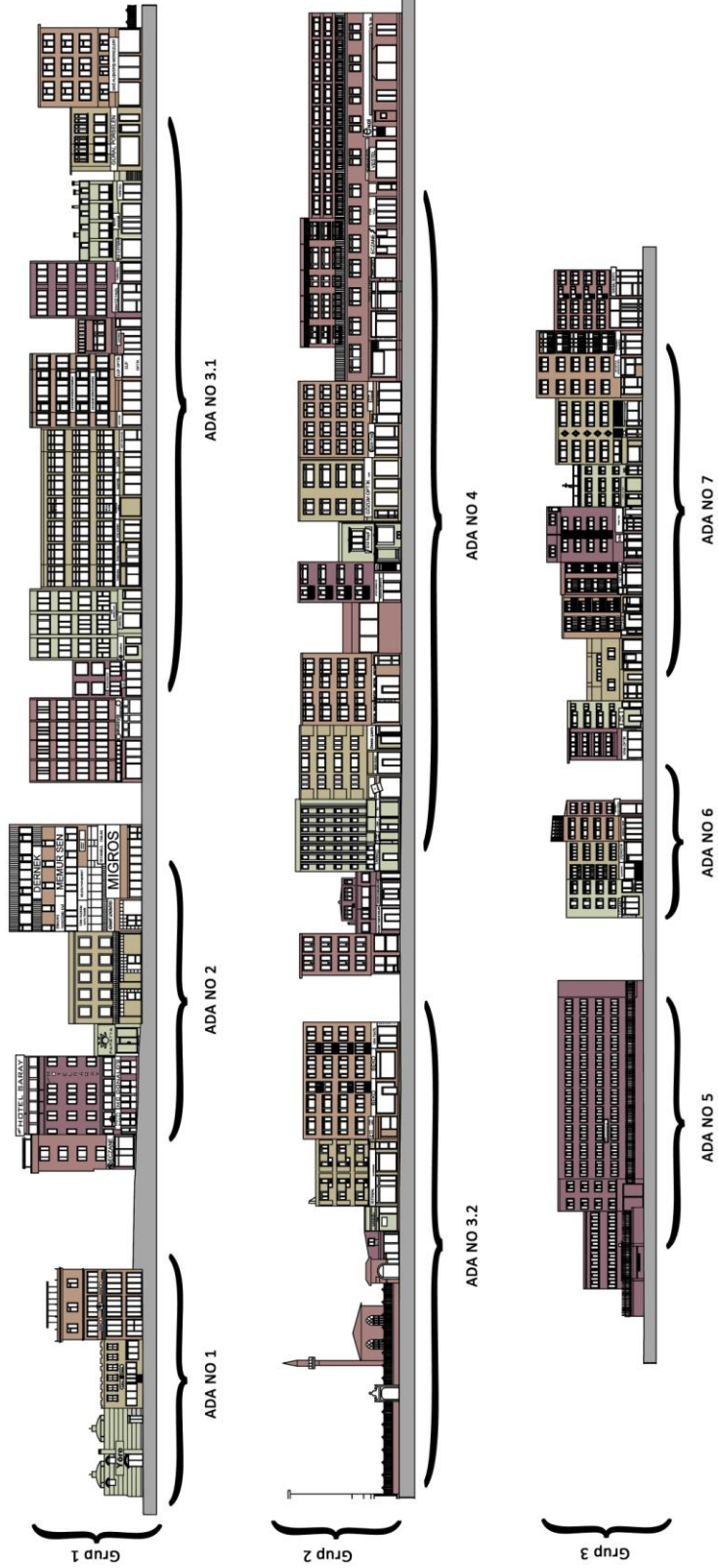
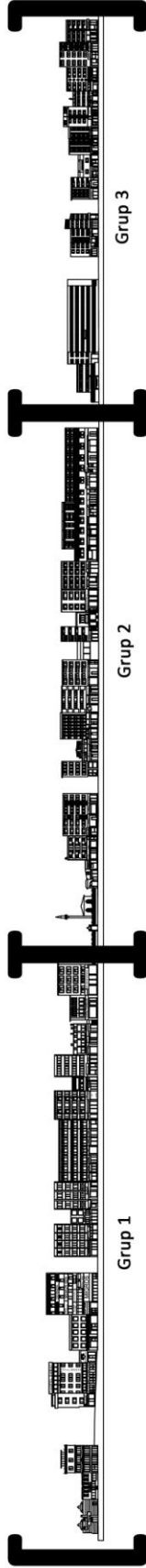


Şekil 7.59 Konik Spiralin Belirlediği Düzenle Koyu Renkler Seçilerek Renklendirilen Cadde ve Yapı Adaları

Çizelge 7.4 Cadde ve yapı adası ölçeklerinde seçilen düzenler ve uygulanan renkler  
örnek 3

|         |              |                                           |         |          |                                                                                                                               |
|---------|--------------|-------------------------------------------|---------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ÖRNEK 3 | YAPI ADASI 1 | Konik Spiralin Belirlediği Üçlü Karşıtlık | Bina 1  | 35-6,5/1 | Cadde Genelinde Renk Düzeni: Konik Spiralin Belirlediği Üçlü Karşıtlık, Orta Koyulukta Renkler Kullanılarak Elde Edilen Düzen |
|         |              |                                           | Bina 2  | 25-6/1,5 |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 3  | 15-5,5/2 |                                                                                                                               |
|         | YAPI ADASI 2 | Konik Spiralin Belirlediği Üçlü Karşıtlık | Bina 1  | 5-5/2,5  |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 2  | 95-4,5/3 |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 3  | 35-6,5/1 |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 4  | 25-6/1,5 |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 5  | 15-5,5/2 |                                                                                                                               |
|         | YAPI ADASI 3 | Konik Spiralin Belirlediği Üçlü Karşıtlık | Bina 1  | 5-5/2,5  |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 2  | 95-4,5/3 |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 3  | 35-6,5/1 |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 4  | 25-6/1,5 |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 5  | 15-5,5/2 |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 6  | 5-5/2,5  |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 7  | 95-4,5/3 |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 8  | 35-6,5/1 |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 9  | 25-6/1,5 |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 10 | 15-5,5/2 |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 11 | 5-5/2,5  |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 12 | 95-4,5/3 |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 13 | 35-6,5/1 |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 14 | 25-6/1,5 |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 15 | 15-5,5/2 |                                                                                                                               |
|         | YAPI ADASI 4 | Konik Spiralin Belirlediği Üçlü Karşıtlık | Bina 1  | 5-5/2,5  |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 2  | 95-4,5/3 |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 3  | 35-6,5/1 |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 4  | 25-6/1,5 |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 5  | 15-5,5/2 |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 6  | 5-5/2,5  |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 7  | 95-4,5/3 |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 8  | 35-6,5/1 |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 9  | 25-6/1,5 |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 10 | 15-5,5/2 |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 11 | 5-5/2,5  |                                                                                                                               |
|         | YAPI ADASI 5 | -                                         | Bina 1  | 95-4,5/3 |                                                                                                                               |
|         | YAPI ADASI 6 | Konik Spiralin Belirlediği Üçlü Karşıtlık | Bina 1  | 35-6,5/1 |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 2  | 25-6/1,5 |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 3  | 15-5,5/2 |                                                                                                                               |
|         |              |                                           | Bina 4  | 5-5/2,5  |                                                                                                                               |
|         | YAPI ADASI 7 | Konik Spiralin                            | Bina 1  | 95-4,5/3 |                                                                                                                               |

|  |  |                               |         |          |  |
|--|--|-------------------------------|---------|----------|--|
|  |  | Belirlediği<br>Üçlü Karşıtlık | Bina 2  | 35-6,5/1 |  |
|  |  |                               | Bina 3  | 25-6/1,5 |  |
|  |  |                               | Bina 4  | 15-5,5/2 |  |
|  |  |                               | Bina 5  | 5-5/2,5  |  |
|  |  |                               | Bina 6  | 95-4,5/3 |  |
|  |  |                               | Bina 7  | 35-6,5/1 |  |
|  |  |                               | Bina 8  | 25-6/1,5 |  |
|  |  |                               | Bina 9  | 15-5,5/2 |  |
|  |  |                               | Bina 10 | 5-5/2,5  |  |

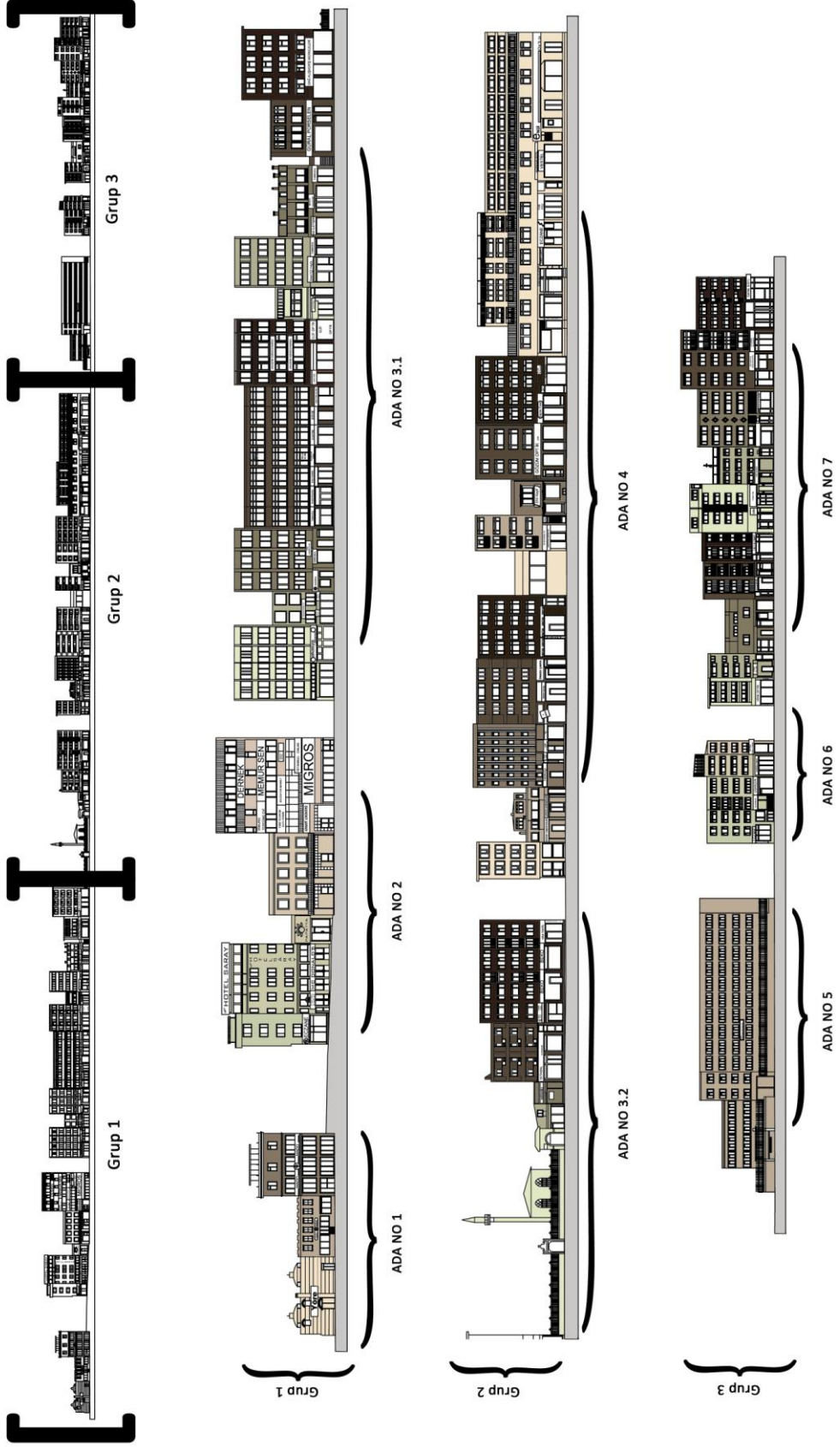


Şekil 7.60 Konik Spiralin Belirlediği Düzenle Orta Koyulukta Renkler Seçilerek Renklendirilen Cadde ve Yapı Adaları

Çizelge 7.5 Cadde ve yapı adası ölçeklerinde seçilen düzenler ve uygulanan renkler  
örnek 4

|         |              |                         |         |        |                                                                              |
|---------|--------------|-------------------------|---------|--------|------------------------------------------------------------------------------|
| ÖRNEK 4 | YAPI ADASI 1 | Değer Karşıtlığı Düzeni | Bina 1  | 20-9/2 | Cadde Genelinde Renk Düzeni: İkili Bir Karşıtlık Olan Eş Doymuşluklar Düzeni |
|         |              |                         | Bina 2  | 20-7/2 |                                                                              |
|         |              |                         | Bina 3  | 20-5/2 |                                                                              |
|         | YAPI ADASI 2 | Tür Karşıtlığı Düzeni   | Bina 1  | 35-8/2 |                                                                              |
|         |              |                         | Bina 2  | 30-8/2 |                                                                              |
|         |              |                         | Bina 3  | 25-8/2 |                                                                              |
|         |              |                         | Bina 4  | 20-8/2 |                                                                              |
|         |              |                         | Bina 5  | 15-8/2 |                                                                              |
|         | YAPI ADASI 3 | Eş Doymuşluklar Düzeni  | Bina 1  | 35-9/2 |                                                                              |
|         |              |                         | Bina 2  | 30-7/2 |                                                                              |
|         |              |                         | Bina 3  | 25-5/2 |                                                                              |
|         |              |                         | Bina 4  | 20-3/2 |                                                                              |
|         |              |                         | Bina 5  | 15-1/2 |                                                                              |
|         |              |                         | Bina 6  | 35-9/2 |                                                                              |
|         |              |                         | Bina 7  | 30-7/2 |                                                                              |
|         |              |                         | Bina 8  | 25-5/2 |                                                                              |
|         |              |                         | Bina 9  | 20-3/2 |                                                                              |
|         |              |                         | Bina 10 | 15-1/2 |                                                                              |
|         |              |                         | Bina 11 | 35-9/2 |                                                                              |
|         |              |                         | Bina 12 | 30-7/2 |                                                                              |
|         |              |                         | Bina 13 | 25-5/2 |                                                                              |
|         |              |                         | Bina 14 | 20-3/2 |                                                                              |
|         |              |                         | Bina 15 | 15-1/2 |                                                                              |
|         | YAPI ADASI 4 | Değer Karşıtlığı Düzeni | Bina 1  | 20-9/2 |                                                                              |
|         |              |                         | Bina 2  | 20-7/2 |                                                                              |
|         |              |                         | Bina 3  | 20-5/2 |                                                                              |
|         |              |                         | Bina 4  | 20-3/2 |                                                                              |
|         |              |                         | Bina 5  | 20-1/2 |                                                                              |
|         |              |                         | Bina 6  | 20-9/2 |                                                                              |
|         |              |                         | Bina 7  | 20-7/2 |                                                                              |
|         |              |                         | Bina 8  | 20-5/2 |                                                                              |
|         |              |                         | Bina 9  | 20-3/2 |                                                                              |
|         |              |                         | Bina 10 | 20-1/2 |                                                                              |
|         |              |                         | Bina 11 | 20-9/2 |                                                                              |
|         | YAPI ADASI 5 | -                       | Bina 1  | 20-7/2 |                                                                              |
|         | YAPI ADASI 6 | Tür Karşıtlığı Düzeni   | Bina 1  | 35-8/2 |                                                                              |
|         |              |                         | Bina 2  | 30-8/2 |                                                                              |

|              |                        |         |        |
|--------------|------------------------|---------|--------|
| YAPI ADASI 7 | Eş Doymuşluklar Düzeni | Bina 3  | 25-8/2 |
|              |                        | Bina 4  | 20-8/2 |
|              |                        | Bina 1  | 35-9/2 |
|              |                        | Bina 2  | 30-7/2 |
|              |                        | Bina 3  | 25-5/2 |
|              |                        | Bina 4  | 20-3/2 |
|              |                        | Bina 5  | 15-1/2 |
|              |                        | Bina 6  | 35-9/2 |
|              |                        | Bina 7  | 30-7/2 |
|              |                        | Bina 8  | 25-5/2 |
|              |                        | Bina 9  | 20-3/2 |
|              |                        | Bina 10 | 15-1/2 |

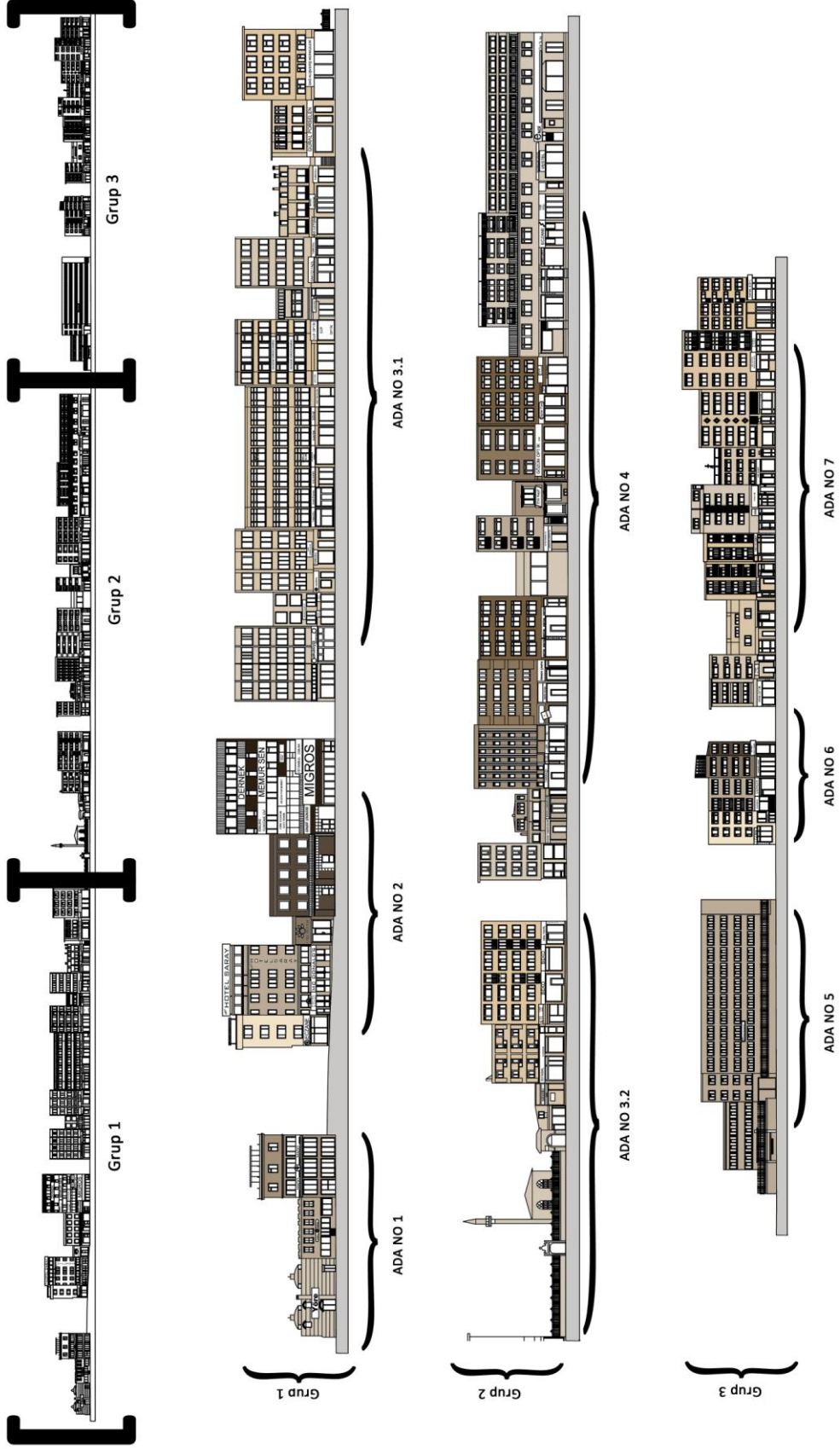


Şekil 7.61 Eş Doymuşluklar Düzeniyle Renklendirilen Cadde, Değer Karşıtlığı, Tür Karşıtlığı ve Eş Doymuşluklar Düzeniyle Renklendirilen Yapı Adaları

Çizelge 7.6 Cadde ve yapı adası ölçeklerinde seçilen düzenler ve uygulanan renkler  
örnek 5

|         |              |                             |         |          |                                                                        |
|---------|--------------|-----------------------------|---------|----------|------------------------------------------------------------------------|
| ÖRNEK 5 | YAPI ADASI 1 | Eş Türler Düzeni            | Bina 1  | 20-8/1,5 | Cadde Genelinde Renk Düzeni: İkili Bir Karşıtlık Olan Eş Türler Düzeni |
|         |              |                             | Bina 2  | 20-7/2   |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 3  | 20-6/2,5 |                                                                        |
|         | YAPI ADASI 2 | Değer Karşıtlığı Düzeni     | Bina 1  | 20-9/2   |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 2  | 20-7/2   |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 3  | 20-5/2   |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 4  | 20-3/2   |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 5  | 20-1/2   |                                                                        |
|         | YAPI ADASI 3 | Doymuşluk Karşıtlığı Düzeni | Bina 1  | 20-8/1,5 |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 2  | 20-8/2   |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 3  | 20-8/2,5 |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 4  | 20-8/3   |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 5  | 20-8/3,5 |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 6  | 20-8/1,5 |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 7  | 20-8/2   |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 8  | 20-8/2,5 |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 9  | 20-8/3   |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 10 | 20-8/3,5 |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 11 | 20-8/1,5 |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 12 | 20-8/2   |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 13 | 20-8/2,5 |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 14 | 20-8/3   |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 15 | 20-8/3,5 |                                                                        |
|         | YAPI ADASI 4 | Eş Türler Düzeni            | Bina 1  | 20-8/1,5 |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 2  | 20-7/2   |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 3  | 20-6/2,5 |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 4  | 20-5/3   |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 5  | 20-4/3,5 |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 6  | 20-8/1,5 |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 7  | 20-7/2   |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 8  | 20-6/2,5 |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 9  | 20-5/3   |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 10 | 20-4/3,5 |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 11 | 20-8/1,5 |                                                                        |
|         | YAPI ADASI 5 | -                           | Bina 1  | 20-7/2   |                                                                        |
|         | YAPI ADASI 6 | Değer Karşıtlığı Düzeni     | Bina 1  | 20-9/2   |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 2  | 20-7/2   |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 3  | 20-5/2   |                                                                        |
|         |              |                             | Bina 4  | 20-3/2   |                                                                        |

|              |                            |         |          |
|--------------|----------------------------|---------|----------|
| YAPI ADASI 7 | Doymuşluk Karşılığı Düzeni | Bina 1  | 20-8/1,5 |
|              |                            | Bina 2  | 20-8/2   |
|              |                            | Bina 3  | 20-8/2,5 |
|              |                            | Bina 4  | 20-8/3   |
|              |                            | Bina 5  | 20-8/3,5 |
|              |                            | Bina 6  | 20-8/1,5 |
|              |                            | Bina 7  | 20-8/2   |
|              |                            | Bina 8  | 20-8/2,5 |
|              |                            | Bina 9  | 20-8/3   |
|              |                            | Bina 10 | 20-8/3,5 |



Şekil 7.62 Eş Türler Düzeniye Renklendirilen Caddede, Değer Karşılığı, Eş Türler ve Doymuşluk Karşılığı Düzenleriyle Renklendirilen Yapı Adaları

### SONUÇ ve ÖNERİLER

Bir yapı, biçim, boyut, kullanılan malzemeler ve renkleri ile bir bütündür. Gerek iç mimaride gerekse yapı yüzünde uygulanacak renkler mimari tasarım sürecinde ele alınmalıdır. İç mekân yüzeylerinde kullanılacak renkler mekân içinde kurulacak aydınlatma düzeninden bağımsız, aydınlatma düzeni de iç mimariden bağımsız düşünülemez. Mekân içinde uygulanan renk düzenindeki renklerin seçimi aydınlatmada kullanılacak ışığın rengini dikkate almak koşuluyla tasarımcının ve/ya da hacmin kullanıcılarının beğenisi doğrultusunda gerçekleştirilir. Kapalı mekânlar içindeki renk düzeninden o mekân içinde yaşayanlar/çalışanlar ve ziyaretçiler etkilenir. Yapı yüzü renklendirmesinde alınan kararlar da mülk sahibi/tasarımcı tarafından verilir, ancak yapı dış yüzüne uygulanan renklerden yalnızca içinde yaşayan ve ziyaretçiler değil, yapının bulunduğu bölgede yaşayan, buradan gelip geçen pek çok kişi etkilenir. Bir başka deyişle, yapı cephelerinde uygulanan renkler, yapının içinde yer aldığı kent bölgesinin görünümünü de etkiler ve olumlu, estetik görüntüler yaratma açısından yüklendiği sorumluluk yapı içi renklendirmesine göre daha büyüktür. Buna bağlı olarak, bir yapının cephelerinde uygulanacak renkler hem belli bir düzen içinde ve yapının mimari özelliklerini vurgulayacak biçimde seçilmeli, hem de yapının içinde yer aldığı kent bölgesinin doğal özelliklerine, mimari karakterine ve kullanılan renklere uygun niteliklerde olmalıdır.

Bir yapı, proje aşamasında yasal olarak denetlenmesine karşın yapı yüzüne uygulanacak renkler açısından herhangi bir sınırlama getirilmemektedir. Buna bağlı olarak, yapı ölçeğinde, renk kullanımının belli bir düzen içinde olmadığı uygulamalar;

yerleşim ölçeğinde renksel açıdan birbirleri ve içinde yer aldıkları çevre ile uyumlu olmayan renk kirliliğine varan çeşitli olumsuz görüntüler ile sıklıkla karşılaşmaktadır. Rengin, yapının mimarisini güçlendirmesi ve içinde bulunduğu çevreye belli bir kimlik kazandırabilmesi için belli bir düzen içinde kullanılması gerekir.

Bu çalışma öncelikle literatürde yer alan renk düzenleri incelenmiş, bu düzenler Munsell Renk Dizgesi aracılığı ile açıklanmış ve örneklenmiştir. İncelenen renk düzenlerinin özellikleri temel alınarak, bu düzenlerden kimilerine ilişkin literatürde verilen yaklaşımlardan farklı yaklaşımlar sergilenmiş ve böylece ilgili renk düzenlerinde uygulanabilecek yaklaşım sayısı artırılmıştır. Bir başka deyişle, mevcut renk düzenlerinden kimileri geliştirilmiştir. Ayrıca, literatürde rastlanmamış olan, estetik ve uyumlu kompozisyonlar elde edilebilecek bazı yeni renk düzenleri de önerilmiştir. Ortaya konan renk düzenlerinde tür seçimine yönelik vurgu yapılmamıştır. Herhangi bir düzenin isteğe uygun olarak seçilebilecek türlerle yapılabileceği açıktır. Renk düzenlerinde alan kullanımı konusunda mevcut olan yaklaşımlar da incelenmiş, bu yaklaşımlar geliştirilerek bir renk düzeninde kullanılan renklerin uygulanacağı yüzeyde kapladıkları alanların dengeli olmasında yararlanılabilecek yol gösterici yaklaşım sayısı artırılmıştır. Çalışmada ulaşılan sonuçların açıklanmasında ve örneklenmesinde Munsell Renk Dizgesi'nden yararlanılmıştır.

İncelenen mevcut renk düzenleri, bu düzenlerin geliştirilmesi ile mevcut düzenlere eklenenler ve bu çalışma kapsamında önerilen yeni düzenler sınıflandırılarak uygulanabilecek toplam 32 renk düzenine toplu bir bakış sağlanmıştır. Söz konusu renk düzenlerinden her birinin kendi içinde farklı biçimlerde ele alınabileceği düşünüldüğünde, yararlanılabilecek renk düzeni sayısı daha fazla olmaktadır. Örneğin tür karşıtlığı düzeninin farklı biçimlerde ele alınması, sıcak türler arasında soğuk türün ya da soğuk türler arasında sıcak türün vurgulanması ile açıklanabilir. Tür karşıtlığı düzeninin ele alınış biçimine farklı örnekler, seçilen türlerin değerlerinin ve/ya da doymuşluklarının düşük, orta büyüklükte ya da yüksek değerli olmasıdır.

Çalışmanın son aşamasında, otuz iki renk düzeni arasından yapı yüzünde uygulanması uygun olanlar saptanmış ve bu düzenlerin uygulanmasına yönelik örnek renklendirmeler yapılmıştır. Cephelerde yüksek doymuşluktaki renklerin olumlu

algılanmadığına karar verilmiş ve doymuşluğun düşük değerlerde tutulabileceği renk düzenleri yapı yüzünde uygulanması uygun renk düzenleri olarak belirlenmiştir. Renk düzenlerinin uygulanmasına yönelik örnekler Üsküdar İlçesi'nin Selman-i Pak Caddesi'ndeki kimi yapılar üzerinde bilgisayar ortamında yapılmıştır. Belirtilen caddedeki bir yapı adası cadde ölçeğinde renklendirme açısından ele alınmış ve beş farklı uygulama örneği oluşturulmuştur. Bu yapı adasındaki 11 adet yapı arasından seçilen bitişik nizamdaki beş yapıdan oluşan bir yapı grubuna 41 farklı renk düzeni uygulanmıştır.

Tez kapsamında ortaya konan düzenler ve bu düzenlerin uygulanmasına yönelik örnek uygulamalardan yararlanılarak renk tasarımı başarılı sonuçlar elde edilebilir. Çalışma içinde izlenen yaklaşımdan yararlanılarak, çalışmada sunulan renk düzenlerine yenileri eklenebilir ve renk düzenlerinin örneklenmesi Munsell Renk Dizgesi'nden farklı renk dizgeleri ile de yapılabilir.

Kentlerde renk kirliliğinin oluşmasını önlemek ve kent görünümünü güzelleştirmek için kent/kent bölgesi ölçeğinde renk planlama çalışmaları yapılmalı ve yapı yüzünde renk kullanımına yönelik yönetmelikler hazırlanmalıdır. Bu yönetmeliklerde, özellikle rengin doymuşluk boyutu ile ilgili sınırlamaların getirilmesi gereklidir.

## KAYNAKLAR

---

- [1] Munsell, A.H., A Color Notation, (1971), 21218, Twelfth Edition, Munsell Color Company Inc., Baltimore.
- [2] LUKE, J.T., "The Munsell Color System: A Language for Color, (1996), ISBN: 1-56367-031-3, Fairchild Publications, New York, ABD.
- [3] SİREL, Ş., "Kuramsal Renk Bilgisi", (1974), 1. Baskı, Kutulmuş Matbaası, İstanbul, 14-32.
- [4] Toplu Konutlarda Yapı Yüzü Renk Tasarımında Temel İlkeler ve Öneriler, R. Ünver, L. D. Öztürk, YTÜ Araştırma Fonu, Proje No: 99-03-01.02, 28.01.1999-31.04.2002.
- [5] M. D. Fairchild, Color Appearance Models, (1998), Addison Wesley Longman Inc.
- [6] L. D. Öztürk, "Munsell Renklerinin RAL Tasar Dizgesi'ndeki Yeri", (7-8 Ekim 2004.), 5. Ulusal Aydınlatma Kongresi, 133-140, İstanbul.
- [7] L. D. Öztürk, "Munsell Renk Örnekleri Yansıtma Çarpanlarının Rengin Bileşenlerine Göre Değişimi", Yıldız Teknik Üniversitesi Dergisi, ISSN: 1300-2120, 19-29, 2002/2.
- [8] CIE, International Lighting Vocabulary, (1987), 4. Edition, Publication CIE No 17 (E-1.1).
- [9] Sirel, Ş., Aydınlatma Sözlüğü,(1997), YEM Yayınları, İstanbul.
- [10] Öztürk, L. D., Mimaride Renk Dersi Notları, YTÜ, 2011.
- [11] Ünver, R., The Contrast and The Contrast Arrangements in Color Perception, Oslo International Colour Conference, pp. 180-182, Oslo, 1998.
- [12] Anadolu Ajansı, <http://www.haberler.com/rengin-ahengi-istanbul-projesi-2254787-haberi>, 27 Eylül 2010.
- [13] MDKIC, Macbeth Division of Kollmorgen Instruments Corporation; The Munsell Book of Color, Matte Collection, New Windsor, NY 12553.

- [14] ASTM, American Society for Testing and Materials; Standard Method of Specifying Color by the Munsell System, (1968), Philadelphia.
- [15] Billmeyer, F. W., Saltzman, M., Principles of Colour Technology, (2000).
- [16] Agoston, G.A., Color Theory and Its Application in Art and Design, (1987), Berlin.
- [17] Rengin Ahengi Projesi, Üsküdar Belediyesi, 2010

## ÖZGEÇMİŞ

---

### KİŞİSEL BİLGİLER

**Adı Soyadı** : Sinem Ceyda EROĞLU  
**Doğum Tarihi ve Yeri** : 12.01.1986 / İstanbul  
**Yabancı Dili** : İngilizce, Almanca  
**E-posta** : sinemceydaeroglu@gmail.com

### ÖĞRENİM DURUMU

| Derece    | Alan                                 | Okul/Üniversite            | Mezuniyet Yılı |
|-----------|--------------------------------------|----------------------------|----------------|
| Y. Lisans | Mimarlık/Yapı Fiziği                 | Yıldız Teknik Üniversitesi | 2011           |
| Lisans    | Şehir ve Bölge<br>Planlama           | Yıldız Teknik Üniversitesi | 2008           |
|           | Mimarlık                             | Yeni Yüzyıl Üniversitesi   | 2014           |
| Lise      | Hüseyin Avni Sözen<br>Anadolu Lisesi | Fen Bilimleri              | 2004           |

## **İŞ TECRÜBESİ**

| <b>Yıl</b> | <b>Firma/Kurum</b>                                               | <b>Görevi</b>                           |
|------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 2010       | Yeniköy İnşaat, Turizm ve Yatırım A.Ş.                           | Kentsel Dönüşüm ve İş Geliştirme Uzmanı |
| 2009       | İstanbul Büyükşehir Belediyesi BİMTAŞ                            | Kent Plancı                             |
| 2007       | İstanbul Büyükşehir Belediyesi Şehir ve Bölge Planlama Müdürlüğü | Stajyer                                 |
| 2006       | Yıldız Teknik Üniversitesi                                       | Öğrenci Asistan                         |
| 2005       | MONOFİS, M&N Mimarlık ve İnşaat A.Ş                              | Stajyer                                 |

## **ÖDÜLLERİ**

1. Proje Yarışması 3.lüğü, Bursa İli Yıldırım İlçesi Duaçınarı Alt Bölgesi'nde Bir Kültürel Mahalle Projesi – Moda Tasarım Merkezi