



**T.C.  
GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK  
LİSANS  
TEZİ**

**GAZİANTEP İLİ MAKİNE HALISI ÜRETİMİ**

**ERGÜN BAYRAMOĞLU**

**TEKSTİL TASARIMI ANABİLİM DALI**

**EYLÜL 2018**



**GAZİANTEP İLİ MAKİNE HALISI ÜRETİMİ**

**ERGÜN BAYRAMOĞLU**

**Prof. Dr. Yahşi YAZICIOĞLU**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEKSTİL TASARIMI ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ**

**EYLÜL 2018**

Ergün BAYRAMOĞLU tarafından hazırlanan “Gaziantep İli Makine Halısı Üretimi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ / OY ÇOKLUĞU ile Gazi Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Tekstil Tasarımı Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

**Danışman:** Prof. Dr. Yahşi YAZICIOĞLU

Gastronomi ve Mutfak Sanatları, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum .....



**Başkan:** Prof. Dr. Halide SARIOĞLU

Moda ve Tekstil Tasarımı, Başkent Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum .....



**Üye:** Prof. Aysen SOYSALDI

Geleneksel Türk Sanatları, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum .....



Tez Savunma Tarihi: 28/09/2018

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.



Prof. Dr. Figen ZAF

Enstitü Müdürü

## ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Ergün BAYRAMOĞLU

28.09.2018

GAZİANTEP İLİ MAKİNE HALISI  
(Yüksek Lisans Tezi)

Ergün BAYRAMOĞLU

GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ

Eylül 2018

ÖZET

Araştırma Gaziantep 4. ve 5. Organize Sanayi Bölgesinde bulunan 7 farklı halı dokuma işletmesinde örneklem yöntemiyle tesadüfî olarak 250 birey seçilmiş ve anket uygulanmıştır. Makine halı dokumacılığı gün geçtikçe ev tekstilindeki önemini arttırmaya başlamıştır. Bunun etkisiyle makine halıcılığı bu süreci yakından takip ederek gelişimini sürdürmüştür. Türkiye makine halı üretiminde Dünya ülkeleri arasında tedarikçisi olarak önemli bir konuma sahiptir. Bu üretimin büyük bir kısmını Gaziantep tek başına karşılamaktadır. Üretimin önemli bir yüzdesini ihracat olarak yurt dışına göndermektedir. Ülke genelinde böyle bir sanayi kolunun gelişme göstermesi istihdam anlamında olumlu katkılar göstermektedir. Makine halı dokumacılığında yeterli kalifiye eleman eksikliği, bu alanla ilgili literatürde yeteri kadar dokümanın olmaması vs. gibi nedenlerden dolayı bu araştırma konusu seçilmiştir. Yörede makine dokumacılığı il ekonomisinde büyük katkı sağladığı tespit edilmiştir. Makine halısı sanayi kolunda çalışan bireylerin çoğunluğu genç ve orta yaş olduğu görülmektedir. Bunun sebebi ise halı üretiminin fazla olması ve göç alan bir konumda olması olarak kaydedilmiştir. Eğitim durumları incelendiğinde, bireylerin çoğunluğunun okuma- yazma bildikleri ve üniversitenin ilgili alanlarından mezun olduğu tespit edilmiştir. Yöredeki desen tasarım kurslarında bir artışın olduğu tespit edilmiştir. Böylece sektöre nitelikli eleman yetiştirmek amaçlanmıştır.

Bilim Kodu : 406 7.020  
Anahtar Kelimeler : Dokuma, tekstil, desen, tasarım, Gaziantep.  
SayfaAdedi : 143  
Danışman : Prof. Dr. Yahşi YAZICIOĞLU

# GAZİANTEP PROVINCE MACHINE CARPET

(Master Thesis)

Ergün BAYRAMOĞLU

GAZİ UNIVERSITY

ENSTITUTE OF FINE ARTS

September 2018

## ABSTRACT

The study was randomly selected 250 individuals by sampling method in 7 different carpet weaving operations in Gaziantep 4th and 5th Organized Industrial Zone and a questionnaire was applied. Machine carpet weaving has begun to increase its importance in home textiles day by day. With this effect, the machine carpet continued its development by following this process closely. Turkey carpet manufacturing machine has an important position as a supplier of world countries. A large part of this production is met by Gaziantep alone. An important percentage of the production is exported abroad. The development of such an industrial sector throughout the country shows positive contributions in terms of employment. Lack of sufficient qualifications in carpet weaving machine, lack of enough documents in literature related to this field, etc. This research topic has been chosen for reasons such as. It has been determined that machine weaving in the region contributes greatly to the provincial economy. The majority of individuals working in the machine-tool industry are seen as young and middle-aged. The reason for this is that the production of carpets is excessive and it is in a position to receive migration. When the educational status is examined, it has been found that the majority of the individuals are informed of literacy and graduated from the related fields of the university. It has been determined that there is an increase in the pattern design courses in the field. Thus, it is aimed to educate qualified personnel.

Science Code : 406 7.020  
Key Words : Weaving, textile, pattern, design, Gaziantep  
Number of Pages : 143  
Advisor : Prof. Dr. Yahşi YAZICIOĞLU

## TEŞEKKÜR

Bu araştırmanın hazırlanmasında bana yardımcı olan tez danışmanım Prof.Dr. Yahşi YAZICIOĞLU'na, araştırmalarım sırasında destek sağlayan Yasin Kaplan Halı Kalite Kontrol Mühendisi Özkan GÜLYEŞİL'e ve İlhami KARADAĞ'a, Sanat Halı İnsan Kaynakları Müdürü Ali HAZAR'a, Eviza Halı İşletme Müdürü Metin ÇELİK'e, Grand Halı İşletme Müdürü Sadık Salman SAYIN'a, Kaplan Kardeşler Halı Planlama Şefi Ömer POLAT'a, Anatolian Weaver Halı İşletme sorumlusu İbrahim ÖZ'e, makine halı dokumacılığında üzerimde çok emeği olan, halı sektörüne emek vermiş, şuanda birçok işletmenin genel danışmanlığını yapana Hakan VARDAL'a ve tüm araştırmalarım ve çalışmalarım boyunca benden hiçbir desteği esirgemediğim yanımda olan sevgili eşim Canan BAYRAMOĞLU'na, aileme ve dostlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.



## İÇİNDEKİLER

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| ÖZET.....                           | v    |
| ABSTRACT.....                       | vi   |
| TEŞEKKÜR.....                       | vii  |
| İÇİNDEKİLER .....                   | viii |
| ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....           | xii  |
| ŞEKİLLERİN LİSTESİ .....            | xiv  |
| RESİMLERİN LİSTESİ .....            | xvi  |
| SİMGELER VE KISALTMALAR.....        | xvii |
| 1. GİRİŞ.....                       | 1    |
| 1.1. Problem Durumu.....            | 1    |
| 1.2. Amaç .....                     | 7    |
| 1.2.1. Alt amaçlar .....            | 7    |
| 1.3. Önem.....                      | 8    |
| 1.4. Varsayımlar/Sayıtlar .....     | 8    |
| 1.5. Sınırlılıklar .....            | 8    |
| 1.6. İlgili Araştırmalar.....       | 9    |
| 2.KAVRAMSAL ÇERÇEVE .....           | 13   |
| 2.1. Halının Tarihçesi.....         | 13   |
| 2.2. Makine Halı Dokumacılığı ..... | 21   |
| 2.2.1. Taharlama .....              | 23   |
| 2.3. Halının Yapısı .....           | 24   |
| 2.3.1. Zemin çözgüsü.....           | 25   |
| 2.2.2. Hav (Yüzey) çözgüsü, .....   | 25   |
| 2.2.3. Dolgu çözgüsü .....          | 25   |
| 2.2.4. Bağlantı çözgüsü .....       | 26   |

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| 2.2.5. Atkı ipliği.....                                      | 26 |
| 2.4. Halı Dokuma İşletmelerinde Yapılan Diğer İşlemler ..... | 27 |
| 2.4.1. Bobin üzerindeki ipliği kesme .....                   | 27 |
| 2.4.2. Çağlıkta bobin birleştirme .....                      | 28 |
| 2.5. Çağlık.....                                             | 28 |
| 2.6. Çözümlü Hazırlama .....                                 | 31 |
| 2.7. Halı Dokuma.....                                        | 42 |
| 2.7.1. Halı dokuma sırasında ortaya çıkan hatalar.....       | 43 |
| 2.7.2. Makine halıcılığında halı örgüleri bilgisi .....      | 46 |
| 2.7.3. Makine halı dokuma tekniği .....                      | 47 |
| 2.7.4. Makine halıcılığında yüzey oluşturma .....            | 49 |
| 2.8. Makine Halıcılığı Çeşitleri.....                        | 50 |
| 2.8.1. Goblen tipi makine halıları .....                     | 50 |
| 2.8.2. Axminster (Aksminster) tipi makine halıcılığı.....    | 51 |
| 2.8.3. Sisal (Hasır)görünümlü makine halıcılığı .....        | 52 |
| 2.8.4. Bukle görünümlü makine halısı.....                    | 54 |
| 2.8.5. Yüz yüze (Face to Face) makine halıcılığı .....       | 54 |
| 2.9. Halı Dokuma Örgü Sistemleri .....                       | 63 |
| 2.9.1. 2/3 Örgü sistemi .....                                | 64 |
| 2.9.2. 2/2 Örgü sistemi .....                                | 65 |
| 2.9.3. 1+2/3 Örgü sistemi .....                              | 66 |
| 2.9.4. 1/1 Örgü sistemi .....                                | 68 |
| 2.9.5. 1/2 Örgü sistemi .....                                | 69 |
| 2.9.6. 1+1/2 Örgü sistemi .....                              | 71 |
| 2.10. Halı Dokuma Makinesinde Atkı Atma Sistemleri .....     | 73 |
| 2.10.1. Balistik sistemler .....                             | 73 |
| 2.10.2. Dornier sistem .....                                 | 74 |

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.10.2. Kanca tahrik mekanizmaları.....                                 | 75 |
| 2.11. Desen Kapasitesi .....                                            | 76 |
| 2.12. Makine Halı Dokumacılığında Mukavemet.....                        | 77 |
| 2.13. Makine Halıcılığında İplik Kullanım Oranları.....                 | 78 |
| 2.14. Makine Halıcılığında Desen Tasarımı .....                         | 79 |
| 3. YÖNTEM .....                                                         | 81 |
| 3.1. Araştırmanın Modeli .....                                          | 81 |
| 3.2. Evren ve Örneklem .....                                            | 81 |
| 3.3. Veri Toplama Teknikleri.....                                       | 84 |
| 3.4. Verilerin Analizi ve Yorumlanması .....                            | 84 |
| 4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE YORUM.....                                    | 85 |
| 4.1. Makine Halı Üretiminde Çalışanların Bireysel Özellikleri.....      | 85 |
| 4.1.1. Yetkili personelin işletmelere göre dağılımı .....               | 85 |
| 4.1.2. İşletmelerde yetkili personelin doğum yılları dağılımı .....     | 86 |
| 4.1.3. Çalışan yetkililerin işletmelere göre görevleri .....            | 87 |
| 4.1.4. İşletme yetkili çalışanlarının eğitim durumları.....             | 88 |
| 4.1.5. Çalışanların işletmelere göre görev süresi.....                  | 89 |
| 4.1.6. Çalışanların işletmelere göre aldıkları dokuma eğitimi.....      | 90 |
| 4.1.7. İşletmelere göre işe alımlarda dikkat edilen hususlar.....       | 91 |
| 4.1.8. Çalışanların geliştirilmesi için uygulanan eğitimler.....        | 92 |
| 4.2. Fabrikada Dokunan Halıların Teknik (yapı) Özellikleri.....         | 93 |
| 4.2.1. İşletmelerde dokunan halıların örgü yapısı .....                 | 93 |
| 4.2.2. İşletmelere göre dokuma makineleri tarak sıklıkları .....        | 94 |
| 4.2.3. Makine dokuması halıların hav yükseklikleri dağılımı .....       | 95 |
| 4.3. Halılarda Kullanılan Hammadde Özellikleri .....                    | 95 |
| 4.3.1. İşletmelere Göre halı dokuma çözgüsünde kullanılan hammaddeler.. | 96 |

|                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.3.2. İşletmelere göre halı dokuma atkısında kullanılan hammaddeler .....              | 96  |
| 4.3.3. İşletmelere göre halı dokumada hav (yüzey) kısmında kullanılan hammaddeler ..... | 97  |
| 4.4. Halı Üretim Aşamaları .....                                                        | 98  |
| 4.4.1. Üretilen halıların işletmelere göre dağılımı.....                                | 98  |
| 4.4.2. Halıların kullanım yerlerinin işletmelere göre dağılımı .....                    | 99  |
| 4.4.3. İşletmelere göre halı üretimi yapan makinelerin modeli .....                     | 100 |
| 4.5. Makine Halıcılığı Renk Özellikleri.....                                            | 101 |
| 4.5.1. İşletmelere göre halının çözgü ve hav iplik renklerinin dağılımı .....           | 101 |
| 4.5.2. İşletmelere göre halıların renklendirilmesi işleminde etkili olan bölümler.....  | 102 |
| 4.6. Makine Halıcılığı Desen Özellikleri ve Programlarının Belirlenmesi.....            | 103 |
| 4.6.1. Halı desenlerinin belirlenmesinde etkileyici olan unsurların dağılımı.....       | 103 |
| 4.6.2. İşletmelere göre halı desenlerinin temin edilmesi .....                          | 104 |
| 4.6.3. İşletmelere göre halı tasarımında kullanılan tasarım ilkeleri .....              | 105 |
| 4.6.4. Halı tasarımında kullanılan desen kaynakları.....                                | 106 |
| 4.6.5. Tasarım aşamasında kullanılan çizim yöntemleri .....                             | 107 |
| 4.6.7. İşletmelere göre desen programlarının tercih edilmesi .....                      | 108 |
| 4.6.8. İşletmelerin kullanılan desen programını tercih etmeme nedenleri ..              | 108 |
| 4. SONUÇ VE ÖNERİLER.....                                                               | 111 |
| 4.1. Sonuç.....                                                                         | 111 |
| 4.2. Öneriler .....                                                                     | 114 |
| KAYNAKLAR .....                                                                         | 119 |
| EKLER.....                                                                              | 125 |
| Ek-1. Anket Formu .....                                                                 | 127 |
| Ek 2. İzin Formları .....                                                               | 135 |
| ÖZGEÇMİŞ.....                                                                           | 143 |

## ÇİZELGELERİN LİSTESİ

|               |                                                                                |     |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Çizelge 2.1.  | Tarak no, renk ve makine enine göre cağlık kapasitesi.....                     | 29  |
| Çizelge 2.2.  | Çözgü iplik numaraları .....                                                   | 31  |
| Çizelge 2.3.  | Bobinlerin levent üzerindeki metrajları .....                                  | 33  |
| Çizelge 2.4.  | Tarak çekim ayarları .....                                                     | 34  |
| Çizelge 2.5.  | Tarak numaralarına göre çözgü tel sayıları .....                               | 35  |
| Çizelge 2. 6. | Dokuma makinesi modelleri.....                                                 | 42  |
| Çizelge 2.7.  | Zemin çözgülerinin ve hav çözgülerinin taraktan geçiş sırası.....              | 47  |
| Çizelge 2.8.  | Örgü tiplerine göre atkı sıklıkları .....                                      | 72  |
| Çizelge 2.9.  | Halı sırtındaki ilmelerin netliğine göre halı kaliteleri .....                 | 73  |
| Çizelge 2.10. | Halı desenlerinin belirlenmesinde etkileyici olan unsurların dağılımı.....     | 103 |
| Çizelge 4.1.  | Yetkili personelin işletmelere göre dağılımı .....                             | 85  |
| Çizelge 4.2.  | İşletmelerde yetkili personelin doğum yıllarına göre dağılımı.....             | 86  |
| Çizelge 4.3.  | Çalışan yetkililerin işletmelere göre görev dağılımı .....                     | 87  |
| Çizelge 4.4.  | İşletme yetkili çalışanlarının eğitim durumları dağılımı .....                 | 88  |
| Çizelge 4.5.  | Çalışanların işletmelere göre görev süresi dağılımı .....                      | 89  |
| Çizelge 4.6.  | Çalışanların işletmelere göre aldıkları dokuma eğitimi dağılımı .....          | 90  |
| Çizelge 4.7.  | İşletmelere göre işe alımlarda dikkat edilen hususlar dağılımı .....           | 91  |
| Çizelge 4.8.  | Çalışanların geliştirilmesi için uygulanan eğitimlerin dağılımı .....          | 92  |
| Çizelge 4.9.  | İşletmelerde dokunan halıların örgü yapısı dağılımı .....                      | 93  |
| Çizelge 4.10. | İşletmelere göre dokuma makineleri tarak sıklıkları dağılımı.....              | 94  |
| Çizelge 4.11. | Makine dokuması halıların hav yükseklikleri dağılımı .....                     | 95  |
| Çizelge 4.12. | Halı dokuma çözgüsünde kullanılan hammaddelerin işletmelere göre dağılımı..... | 96  |
| Çizelge 4.13. | Halı dokuma atkısında kullanılan hammaddelerin işletmelere göre dağılımı.....  | 97  |

|                                                                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Çizelge 4.14. Halı dokumada hav (yüzey) kısmında kullanılan hammaddelerin işletmelere göre dağılımı ..... | 98  |
| Çizelge 4.15. Üretilen halıların işletmelere göre dağılımı.....                                           | 99  |
| Çizelge 4.16. İşletmelere göre üretim yapan makinelerin modeli dağılımı .....                             | 100 |
| Çizelge 4.17. Halının çözgü ve hav iplik renklerinin işletmelere göre dağılımı .....                      | 101 |
| Çizelge 4.18. Halıların renklendirilmesi işleminde etkili olan bölümlerin işletmelere göre dağılımı ..... | 102 |
| Çizelge 4.19. Halı desenlerinin belirlenmesinde etkileyici olan unsurların dağılımı.....                  | 103 |
| Çizelge 4.20. Halı desenlerinin temin edilmesinin işletmelere göre dağılımı .....                         | 104 |
| Çizelge 4.21. Halı tasarımında kullanılan tasarım ilkelerinin işletmelere göre dağılımı.....              | 105 |
| Çizelge 4.22. Halı tasarımında kullanılan desen kaynakların işletmelere göre dağılımı.....                | 106 |
| Çizelge 4.23. Halı tasarımında kullanılan tasarım programlarının işletmelere göre dağılımı.....           | 107 |
| Çizelge 4.24. Desen programlarını tercih edilme nedeni dağılımı .....                                     | 108 |
| Çizelge 4.25. İşletmelerin kullanılan desen programını tercih etmeme nedenleri dağılımı.....              | 109 |

## ŞEKİLLERİN LİSTESİ

|             |                                                                                                        |    |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 2.1.  | Face to face ile dokunmuş halının görünüşü (Van de Wiele Weave Structure Catalogue, 2003, s. 17). .... | 23 |
| Şekil 2.2.  | Makine halısı dokuma kesiti (Van de Wiele Weave Structure Catalogue, 2003, s. 3). ....                 | 23 |
| Şekil 2.3.  | Levent yapısı.....                                                                                     | 32 |
| Şekil 2.4.  | Zemin Çözümlerinin Tahar Sırası .....                                                                  | 47 |
| Şekil 2.5.  | Wilton tipi halı makinesi (Van de Wiele Weave Structure Catalogue, 2003, s.23). ....                   | 48 |
| Şekil 2.6.  | Axminster tipi halı makinesi (Van de Wiele Weave Structure Catalogue, 2003, s. 40). ....               | 51 |
| Şekil 2.7.  | Sisal tipi halı dokuma makinesi (SLC).....                                                             | 53 |
| Şekil 2.8.  | Bukle görünümlü halı makinesi (UCL).....                                                               | 54 |
| Şekil 2.9.  | 2/3 Örgü sistemi face to Face (Van de Wiele Weave Structure Catalogue 2003, s. 22-23). ....            | 64 |
| Şekil 2.10. | 2/3 Örgü sisteminin hav yüzeyi (Van de Wiele Weave Structure Catalogue 2003, s. 6). ....               | 65 |
| Şekil 2.11. | 2/2 Örgü sistemi face to face (Van de Wiele Weave Structure Catalogue , 2003, s. 22-23).....           | 66 |
| Şekil 2.12. | 2/2 Örgü sisteminin hav yüzeyi (Van de Wiele Weave Structure Catalogue 2003, s. 6). ....               | 66 |
| Şekil 2.13. | 1+2/3 Örgü sistemi Face to Face .....                                                                  | 67 |
| Şekil 2.14. | 1+ 2/3 Örgü sisteminin hav yüzeyi (Van de Wiele Weave Structure Catalogue 2003, s. 6). ....            | 67 |
| Şekil 2.15. | 1/1 Örgü sistemi face to face (Van de Wiele Weave Structure Catalogue, 2003, s.12) .....               | 68 |
| Şekil 2.16. | 1/1 Örgü sisteminin hav yüzeyi (Van de Wiele Weave Structure Catalogue 2003, s.30). ....               | 68 |
| Şekil 2.17. | 1/2 Örgü sistemi face to face (Van de Wiele Weave Structure Catalogue, 2003, s.12) .....               | 69 |
| Şekil 2.18. | 1/2 Örgü sisteminin hav yüzeyi (Van de Wiele Weave Structure Catalogue 2003, s.30 ). ....              | 70 |

|                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 2.19. 1+1/2 Örgü sistemi ve hav yüzeyi (Van de Wiele Weave Structure Catalogue 2003, s. 12). ..... | 71 |
| Şekil 2.20. 1+1/2 Hav yüzeyi (Van de Wiele Weave Structure Catalogue 2003, s. 3). .....                  | 71 |
| Şekil 2.21. Rapier (Kanca; dişi ve erkek) (www.vandewiele.com/en/floor/carpet-weaving-machines).....     | 74 |
| Şekil 4.1. Açılır kapanır ön ve arka tarak .....                                                         | 33 |





## RESİMLERİN LİSTESİ

|                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Resim 2.1. Tekstil (Alman) Düğümü.....                                                        | 22 |
| Resim 2.2. Bobin taşıma arabası.....                                                          | 32 |
| Resim 2.3. Çözümler lamel sistemi.....                                                        | 34 |
| Resim 2.4. Çözümlerin arka taraftan geçirilişi.....                                           | 36 |
| Resim 2.5. Çözüm uçlarının levent sarımına hazırlanması.....                                  | 37 |
| Resim 2.6 Demetlere ayrılmış çözüm uçlarının levent üzerindeki deliklere yerleştirilmesi..... | 38 |
| Resim 2.7. Çözümün ön taraftan geçişi.....                                                    | 39 |
| Resim 2.8. Çözümlere işaret ipliğinin bağlanması.....                                         | 40 |
| Resim 2.9. Çözüm uçlarının düğümlenmesi ve çapraz alınması.....                               | 41 |

## SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

### Simgeler

### Açıklamalar

**m<sup>3</sup>**

metre küp

**m<sup>2</sup>**

Metrekare

### Kısaltmalar

### Açıklamalar

**ANS**

Ansiklopedi

**BCF**

Bulk Continuous Flament

**CRT**

Carpet Rug Technology

**CRX**

Carpet&Rug eXplorer

**ERP**

Enterprise Resource Planning

**S.**

Sayfa

**SHAGGY**

Multi Pile Height Carpet

**SLC**

Sisal Loop Carpet

**SRX**

Sisal Rug eXplorer

**TSE**

Türk Standartları Enstitüsü

**VB.**

Ve benzeri

**VS.**

Ve saire

**UCL**

Universal Cut-Loop

**USX**

Universal Sisal eXplorer

**Y.**

Yıl

**YY.**

Yüz Yıl



# 1. GİRİŞ

## 1.1. Problem Durumu

Dokumacılık dünyada bilinen en eski tekstil yüzeyi oluşturma yöntemidir. İnsanlar daha ilk çağlarda beslenme, barınma gibi giyiminde hayatlarında önemli bir yerinin olduğunu bilincinde olmuşlardır. Dokumacılığın başladığı tarih ve nerede olduğu kesin olarak bilinmese de yapılan kazılara göre önce Mısır'da, sonra ise Orta Asya'da olduğu sanılmaktadır (İmer, 1997, s.3).

El sanatları, belli bir geçmişi, orijini olan, öğrenilerek gelecek kuşaklara aktarılabilen, eğitimi verilebilen, görsel ve sanatsal değere sahip, el ile belli bir üretim tekniği kullanılarak ya da ticari ya da bireysel amaçlı, turistik ve otantik, kullanım ve hatıra eşyası üretimine dayalı uğraşların ortak adıdır (Ölmez, 2008, s.381).

Yapılan araştırmalara göre insanlar ilk önce ağaç kabuklarını ve liflerini örerek ilk dokumayı meydana getirmişlerdir. Daha sonra Orta Asya'da yaşayan göçebelerin kalın ve ısıtıcı bir yaygı yapabilmek için yetiştirdikleri koyunların yünlerinden faydalanarak ilk halıyı dokudukları öne sürülmektedir (Bozkurt, 2010, s.16).

Halı kelimesi Türk lehçesinde "kalı" şeklinde kullanılmaktadır. Aynı zamanda çeyiz kelimesi olarak Türk lehçesinde "Kalin" kelimesi kalı kelimesi ile yakından ilgilidir. Çeyiz uzun ve kalıcı bir eşya olduğu için kalı sözcüğü ile eş anlamlı olmuş ve Türkçe kalmak masterından kalı yavaş yavaş halı şekline dönüşmüştür (Şirin, 1994, s.2; Yazıcıoğlu, 1992, s.8)

Tarihi ve arkeolojik araştırmalar halıcılığın geçmişinin M.Ö II. ve III. Asırlara kadar dayanmaktadır. Altay eteklerinde, Güney Sibiry'a'da, Pazırık kurganlarında bulunan Gördes düğümlü Pazırık halısının Hun Türkleriyle bağlantıları bu görüşü kanıtlamaktadır. Ardından Oğuz boylarının halı sanatını Anadolu'ya getirdikleri ve XIX. y.y.'a kadar yaşattıkları saptanmıştır (Anonim, 1988, s.10).

Bilinen en eski halı 1947-1949 yıllarında Altay dağlarının eteklerinde Büsk şehri yakınlarındaki Pazırık kurganlarının beşincisinde Rus arkeolog G.I. Rudenko tarafından bulunan halıdır. 1, 83x2 metre boyutlarında M.Ö. 5.ve 3. Yüzyıllara tarihlenen bu halı aynı mezara sahibi ile beraber gömülen at üzerinde bulunmuş ve günümüze kadar kurganın içine dolan suların donması ile buzul halinde korunarak gelmiştir. Dm<sup>2</sup>'sinde 3600 düğüm bulunduğu yani günümüz Hereke halıları ile eş değerde olduğu ve halının Türk düğümü (Gördes düğümü) ile dokunduğu ortaya çıkmıştır (Aytaç, 1997, s.862; Yazıcıoğlu, 1992, s.8). Halı süvari figürlerinden oluşan geniş bordürü, geyik motifleri ile oluşan ikinci geniş bordürü, gri fondan bir iç ve bir dış bordür zeminde ise 24 kare haçvari çiçeklerden kırmızı zemin üzerine beyaz, sarı, mavi renklerden oluşan dama tahtasına benzer bir örnek göstermektedir (Aslanapa, 2005, s.16).

Mezopotamya' da dokumacılık konusunda yünlü dokumaların çok yapıldığı ve Orta Asya' da arkeolojik kazılarda çıkan kumaş dokumaların Türklere ait olduğuna kesin gözüyle bakılmaktadır (Yazıcıoğlu, 1987, s.119). Kurganlarda bulunan eyer takımlarındaki kolon, kuşak ve kordonlarda çarpana dokumanın varlığını göstermektedir(Ersoy, 1995, s.12). M.Ö. III. ve IV. yy olarak tarihlendirilebilen bu örnekler buzullar arasında kaldığı için günümüze kadar gelebilmiştir. Çatalhöyük'te elde edilen bulgularda Anadolu' da dokumacılık sanatını M.Ö. 6000'li yıllara kadar götürmektedir (Ersoy, 1995, s.12).

Halıcılık Türklerin en eski el sanatlarından birisi olup binlerce yıllık bir geçmişe sahiptir(Kurt, 1966, s.86);fakat Türk halıcılığının tarihi yeteri kadar bilinmemektedir. Bugün eski Türk halıcılığına ait bol miktarda halı kalıntıları malzeme bulunmaktadır (iplik bükme aletleri, taştan ağır şaklar, tezgah, dokuma parçaları vb.). İran, Hint, Mısır, İspanya ve Çin halılarından daha fazla miktardadır. Ne var ki, Türk halıcılığının geçmişine dair yeterli doküman bulunmamaktadır. Halı bilimi ile uğraşanlar hep batılılar olmuştur. Türk araştırmacılar ise bu konuya pek az ilgi duymuştur. Türk araştırmacıların bu konuya pek az ilgi duymalarının nedeni, Türklerin göçebe bir kültüre sahip olmasından dolayı farklı topraklarda göçebe yaşam sürmesi ve araştırmanın farklı coğrafyalarda olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Batılı araştırmacılar devamlı olarak XVI. yüzyıl İran halılarını

incelemişler, bu araştırmalarda hep İran kaynaklarından yararlanmışlardır. Türk halıcılığına dair yeterli miktarda yazılı kaynak ve doküman bulunmayışı, araştırmacıları İran halıcılığı sahasına çekmiştir (Kurt, 1966, s.86).

Halıcılık Anadolu'ya ve İran'a Selçuklularla birlikte girmiştir. Ancak Anadolu'da ilk dokunan halılardan elimizde çok az sayıda parça kalmıştır. Yangınlar, savaşlar, yurt değiştirmeler, el değiştirmeler bizi bu hazineden mahrum bırakmıştır. Fakat halıcılık sanat dalı olarak Anadolu'da kalmış ve günümüze kadar da bütün yaygınlığıyla devam ederek gelmiştir. Düğümlü halı ilk defa XI. yüzyılda Selçuklular döneminde görülmüştür (Yazıcıoğlu, 1987, s.119).

Daima Türklerin yaşadığı ülkelerde ortaya çıkan halının tarihi, sıkı sıkıya Türklere bağlı olduğu gibi, Büyük Selçuklu Sultanlığı devrinde kurulan devletlerle, halının tekniğini önce İslam âlemine, sonra bütün dünyaya tanıtan da Türkler olmuştur. Bununla beraber Büyük Selçuklulardan günümüze kadar halı örneği pek kalmamış,

Anadolu Selçuklularından gelen Konya halıları yirminci yüzyıla kadar gelişen halı sanatının temeli olmuş, yedi asır boyunca Türk Halı sanatı aralıksız, daima yeni tiplerin oluşturulduğu parlak bir gelişme göstermiştir (Aslanapa, 2005, s.13).“Türklerin Anadolu“ya kesin olarak yerleştikleri XI. yüzyıldan itibaren normal karakterli halı dokuma bir gelenek olarak yerleşmiştir. XI. ve XIII. yüzyıllarda dokunan halılar renk, desen ve işçilik bakımlarından klasik bir olgunluğa erişmişlerdir” (Erdmann, 1960, s.115). XIII. yüzyılda, Suriye, İran, Irak, Anadolu gibi çok geniş bir coğrafyaya yayılan Büyük Selçukluların mimari alanda çok büyük eserler vermelerine rağmen, halı ve düz dokuma yaygıları ne yazık ki, günümüze kadar gelememiştir. Kaynaklar bunun nedenini Moğolların Türk ülkelerini fetih ettikleri dönemlerde, mimariye göre daha dayanıksız olan halı, minyatür ve tekstil ürünlerinin yağmalanmasına bağlamaktadır (Deniz, 2000, s. 23).

“Doğu Türkistan'da Turfan'da bulunan halı örneğinden sonra, 700 yıllık bir zaman içerisinde üretilmiş orijinal halı örneğine rastlanılmadığı bilinmektedir” (Yazıcıoğlu, 1992, s.5). İlk gerçek düğümlü halılara Türklerin batıya doğru göç ettiği yöreler olan, günümüzdeki İran sınırları, Kafkasya ve Anadolu'da rastlanmaktadır (Yazıcıoğlu, 1992, s. 5).

“XIV. ve XV. Yüzyıllarda Anadolu” da hayvan figürlü halılar üretilmeye başlanmıştır. XIV. ve XV. yüzyılların sonlarına kadar dokunan hayvan figürlü halıların Kafkasya ve bugünkü İran’da dokunulduğu düşünülmektedir. XV. yüzyıldan itibaren Anadolu halıları arasında saf seccade ve namazlık gibi ibadet amaçlı olarak üretilmiş halılara da rastlanmaya başlanmıştır” (Yazıcıoğlu, 1992, s. 6).

XVIII. ve XIX. yüzyıllarda ihracata yönelik III. Dönem Türk halıcılığı diyebileceğimiz dönem başlamıştır. Bu dönemde halı ekonomik olarak değer kazanmış ve siparişe göre halı dokunduğundan, sanat değeri ikinci planda kalmıştır (Yazıcıoğlu, 1992, s.12).

Günümüze kadar da bu özellik süregelmiştir. Bugün ülkemizin birçok bölgesinde ev halıcılığı, atölye halıcılığı ve makine halıcılığı, kısmen geçmişin sanat geleneğine bağlı, ticari yönü ağırlıklı olarak sürdürölmektedir (Yazıcıoğlu, 1992, s. 12).

Tasarım; zihinde canlandırılan biçim, tasavvur, bir sanat eserinin, yapının veya teknik ürünün ilk taslağı, tasarı çizim, dizayn, bir araştırma sürecinin çeşitli dönemlerinde izlenecek yol ve işlemleri tasarlayan çerçeve, tasarı çizim, dizayn, daha önce algılanmış olan bir nesne veya olayın bilinçte sonradan ortaya çıkan kopyası gibi anlamlara gelmektedir (TDK, [www.tdk.gov.tr](http://www.tdk.gov.tr), 15.05.2017).

Tasarım; günümüze kadar, farklı alanlardaki birçok araştırmanın konusunu oluşturmuş, bu bakımdan da farklı yaklaşımlarla tanımlanmaya çalışılmıştır. Bu farklı yaklaşımlar çerçevesinde ele alınmış olan tasarlama eyleminin yapısı ve işleyişi de farklılıklar göstermiştir. Temel anlamda bu farklılıklar; tasarımın, sezgiye dayalı bir sanat ya da akla dayalı bir bilim alanı olarak kabul edilmesi şeklinde gerçekleşmiştir. Günümüzde tasarımcıların çoğı bu anlatımların çoğunun doğruluğunu kabul etmektedir

Bilimselleştirme çabaları; sadece bilimsel yöntemlerin tasarıma uygulanışında değil; tasarım bilgisine ulaşma ya da tasarım düşüncesine de yansımıştır. Çünkü bütün bilimlerde ortak kavram olan yöntem; bilgi edinmek ve belli bir sonuca erişmek için

bir plana göre izlenen yoldur. Her bilgi alanının da kendine özgü bir bilgi edinme yöntemi vardır (Erdoğan, 2011; Yazıcıoğlu, 2014, s.3-5).

Tasarım çeşitli verilere; yani bilgisel temele dayalı bir problem çözme etkinliğidir. Bu sebeple; ister rasyonel, ister sezgisel yaklaşım olsun; her ikisinde de problem çözme etkinliğinin; bilgi problemi çerçevesine oturtulması gereklidir (Özer, 2009, s.8). Başka bir deyişle; tasarım problemine ilişkin çözüm önerilerine varma; bilimde olduğu gibi, belli bir bilgi doygunluğunu gerektirmektedir (Başakman, 1982, s.9).

Bu bağlamda; her tasarımcının ortaya çıkarma sürecini keşfederek geliştirmesinin yolları da, bu bilginin edinimine bağlıdır. Üzerinde herkesçe uzlaşılmış bir tasarım tanımı ya da tasarım kavramı olduğunu söylemek mümkün olmasa da; tasarım söylemi, tasarımcının kendi kurgusal tasarımını tanımladığı ve yapılandığı büyük bir tartışma alanıdır (Turan, 2011, s.15). Tasarım bilgisinin ne olduğuna verilecek yanıt da tasarımın tanımlanış biçiminden kaynaklanmaktadır. Bu noktada önemli olan tasarımcının tasarım bilgisinin yapısı ile bu bilgiyi nasıl edindiği ve nasıl kullandığıdır (Uluoğlu, 1988, s.21).

Tasarım, ortaya çıkarma ve problem çözümünün her ikisini de bünyesinde barındıran bir süreçtir. İstenilen amaca cevap veren bir düşünceyi ifade eder. Anlaşılabilir bir bütünün parçalarının organizasyonudur. Belli bir amaca hizmet etmesi için, malzeme ve biçimden oluşan bir bütündür (Bevlin, 1977, 3-10). Bir tasarlama eylemi sonucunda beliren ve asıl yapının gerçekleştirilmesi sırasında yönlendirici olan proje, çizim, maket v.s. ürünlerin tümüdür (Sözen, Tanyeli, 2003, s.231).

Tasarım ve ilkeleri doğal olarak tasarımın başlaması ile ortaya çıkmıştır ve zaman içerisinde gelişmiştir (Yazıcıoğlu, 2017, s.56).

Tasarım sürecinde ortaya konan ürün belirli bir amaca hizmet etmeli, bilinçli bir düşünce sonucu ortaya çıkarak işlevsel olmalı, alışılmışın ötesinde ve daha önce hiç yapılmamış ya da benzerlerinden çok farklı bir görsellikte, kendine has bir özellik taşımalıdır. Çalışma ya da ürün içermelidir (Yazıcıoğlu, 2017. s.57).



Tasarım estetik bilginin her türlü aracını kullanarak özgün ve tek olacak yeni değerleri görünür kılma sürecidir (Yazıcıoğlu, 2017, s.58). Bu süreci başlatıp sürdürmek kıvrak bir düşünme yeteneği gerektirir. Tasarım aslında doğada var olan ama kimsenin farkına varamadığı olguları estetik bir şekilde hayal süzgecinden geçirerek görünür hale getirmek bireyin farkında olmasını sağlamak demektir. Johannes Itten'e göre tasarım, düşünülen formun uygulanabilecek bir şekilde kâğıda aktarılması sürecidir (Yazıcıoğlu, 2017, s.58).

Kullanıma yönelik ürünlerde işlevsellik büyük öneme sahip olmakla birlikte, tıpkı sanat yapıtlarında olduğu gibi özgün ürün ortaya çıkarma da aynı öneme sahiptir. Gerçekte, düşündüğümüzde, yaşantımızı içeren her alanın özünü özgün ürün ortaya çıkarma oluşturur. Var olduğumuzdan buyana, bizi ilgilendiren her alanda meraklı oluşumuz özgün ürün ortaya çıkarmanın bir göstergesidir. Özgün ürün oluşturmak merak demektir. Kişisel girişim gerektirir. Dışa açıktır. Katılığı kabul etmez. Bağımsızlık ve özerklik ve esneklik demektir (Yazıcıoğlu, 2017, s.59.).

Oluşturmacılık tasarımla bağdaştırıldığında, oluşturmacılık da ürünün değeri başkalarının beğenisinde değil, kendi özündedir. Yargı kaynağı ürünün kendisidir. Önemli olan özgün özümü doyuracak bir şey oluşturabilmektir. Özgünlük, yeni ve geçerli fikirlerin oluşturulmasıyla sonuçlanan bir düşünce sürecidir (Küçükerman, 1996, s. 63).

Tasarım eylemi bir süreçtir. Tasarım süreci, öncelikle sorun olarak kabul edilecek olan bir konunun var olmasıyla başlar. Bu konu başkası tarafından belirleneceği gibi, tasarımcı tarafından da ortaya konabilir. Bu süreç sonunda ortaya bir sanat yapıtı ortaya çıkar. Sanat yapıtlarında estetik nitelik ve buna bağlı olarak özgün olma koşulu ön planda olmasına rağmen, tekstil gibi kullanım amaçlı olan ürünlerin tasarımında işlevsel olma zorunluluğu, eş değer bir öneme sahiptir (Yazıcıoğlu, 2017, s.58). Kullanım amacıyla seri olarak üretilmedikçe, söz konusu yapıt, malzemesi tekstil olan, estetik değerlerle bezeli özgün bir sanat objesinden başka bir şey olmayacaktır (Ergür, 1989, s.41).

Son yıllarda yaptığı büyük yatırımlarla ülkemizde makine halısı üretiminde öne çıkan, hatta dünyanın önemli halı merkezlerinden biri haline gelen ve bu gün Türkiye

halı üretiminin %85'inin yapıldığı Gaziantep'te halıcılığın gelişim seyrini ayrıca incelemekte yarar görülmektedir.

Gaziantep'te dokumacılık, küçük el tezgâhlarında kutnu, aba, antep bezi, kişmir, sadırlık, kurşunlu, kotil, havlu ve pike dokuma çeşitleriyle üretime başlamış, 1960-1965 yılları arasında kotil (yatak yüzü), 1965-1975 yılları arasında havlu ve pike, 1975- 1980 yılları arasında kilim ve halı dokuması ile devam etmiştir (Güneydoğu Anadolu İhracatçılar Birliği, 2011s.12). 1965 yılında kilim el tezgahı, motorlu kilim tezgahına çevrilerek ilk seri üretim sağlanmış, 1970'li yıllarda ise halıcılarımız yine ellerindeki Teksima makinesinde tadilat yaparak halı dokumayı gerçekleştirmiştir. İlk dokunan halı orlon iplikten olmuştur. 1970'li yıllarda dünyada ilk defa üretilen halıya desen verme özelliği olan kartonlu jakar makinesi, bir süre ülkemize ithal edilmiş, 1980'lerin ortasında ise Gaziantep'li ustalar bu tezgahları bizzat kendileri üretmiştir. Bu gelişme, hem halı dokuma makinesi ithalatını durdurmuş hem de ülkemizde makine halıcılığında Gaziantep'in lider konumuna gelmesinin başlangıcı olmuştur. Bugün ise, bilgisayar destekli modern teknolojinin son örneği tezgahlarda üretim yapılmaktadır. (Güneydoğu Anadolu İhracatçılar Birliği, 2011, s.13).

## **1.2. Amaç**

Araştırmanın genel amacı "Gaziantep ili Makine Halısı" konusunun ayrıntılı olarak özelliklerinin belirlenmesidir.

### **1.2.1. Alt amaçlar**

- Gaziantep yöresinde makine halı üretiminde çalışanların bireysel özelliklerinin belirlenmesi
- Yöredeki fabrikalarda dokunan halıların teknik (yapı) özelliklerinin belirlenmesi
- Halılarda kullanılan hammaddelerin belirlenmesi
- Üretilen halıların üretim aşamalarının belirlenmesi
- Dokunan halıların renk özelliklerinin belirlenmesi
- Dokunan halıların desen özellikleri ve desen programlarının belirlenmesi alt amaçlarına yönelik çalışma yapılacaktır.

### **1.3. Önem**

Bu araştırma Türkiye’de makine halıcılığının üretim aşamaları ve desen özelliklerinin incelenmesine yönelik olarak yapılacak bilimsel bir çalışmadır. Doğrudan üretim yapan 200 firma, 950 tezgâh, yaklaşık 300 milyon m2 yıllık üretim ve 1, 29 milyar dolar ihracatı bulunan Türkiye’nin bu gün halı sektöründe iyi bir noktada olduğu söylenebilir. Bu çalışma ile sektörün genel durumu, sektör problemlerine çözüm önerileri, geleceğe yönelik beklentiler makine halıcılığının üretim aşamaları ve desen özellikleri ayrıntılı olarak analiz edilecektir. Bu bağlamda ortaya çıkan sonuçların ve analizlerin gerek sektörde yer alan çalışanlara gerekse de araştırmacılara yol göstermesi beklenmektedir.

### **1.4. Varsayımlar/Sayıtlar**

- Seçilen örneklemelerin evreni temsil edecek nitelikte olduğu varsayılmaktadır.
- Araştırmayı ele alan araştırmacının teknik bilgi ve becerileri açısından araştırmayı yürütmeye yeterli olduğu varsayılmaktadır.
- Araştırmada yararlanılan yazılı kaynaklardaki bilgilerin doğru olduğu varsayılmaktadır.
- Hazırlanan anketin araştırma konusuna uygun olarak hazırlandığı varsayılmaktadır.

### **1.5. Sınırlılıklar**

- Bu araştırma Gaziantep’teki makine halısı üretimi yapan işletmelerle sınırlıdır.
- Bu araştırma Şubat 2017- Haziran 2018 tarihleri arasında anket ve bilgi formlarıyla sağlanacak veriler ile sınırlıdır.
- Bu araştırma Türkçe kaynaklar ve alan araştırılmasıyla sınırlıdır.

Bu araştırma anket, bilgi formu ve işletmelerdeki uzmanların görüşlerinden elde edilen bilgiler ile sınırlıdır.

## 1.6. İlgili Araştırmalar

Yapılan literatür taramasında konuyla ilgili ve konuya kaynak olabilecek yapılmış olan 13 adet çalışma tespit edilmiştir. Ümit Halis Erdoğan (2001) '*Ege Bölgesinde Üretilen Makine Halıları ve Kullanılan Liflerin Başlıca Özellikleri*' konulu yüksek lisans çalışmasında ülkemizde makine halıcılığı el halıcılığından gelen birikimle ve üretimde yeni teknolojilerin kullanılmasıyla zaman içinde gelişerek oluştuğunu ve tekstil endüstrisi içinde önemli bir sanayi dalı haline geldiğine değinmiştir. Makine halısı üretiminde meydana gelen üretim artışı zamanla iç ve dış pazarda rekabet koşullarının sağlanmasında kaliteyi ön plana çıkarmıştır. Ege bölgesinde hem iç pazara yönelik makine halısı üretimi yapılmakta hem de kalite arttırılarak ihracat olanakları geliştirilmeye çalışılmaktadır. Bu nedenle bu alanda yapılan araştırma-geliştirme çalışmalarına gereksinim duyulmuştur. Ege bölgesinde makine halıları ve kullanılan liflerin başlıca özellikleri üzerine yapılan araştırma ile makine halısı üreticilerine ülke ekonomisine katkıda bulunulması amaçlanmıştır. Araştırmada Ege bölgesinde makine halısı üretimi yapan fabrikaların yaklaşık % 70 inden makine halısı örnekleri toplanmıştır. İlk olarak örneklerde hammadde analizleri yapılarak hav materyali lif çeşitleri tespit edilmiştir. Daha sonra halı örneklerinin kalite özelliklerini saptamak için fiziksel ve yapısal özellikleri belirlenerek mekanik etki altında kalınlık kaybı, kısa ve uzun süreli statik yükleme sonrası kalınlık kaybı, ilme çıkarma kuvveti, yapısal değer, mekanik etki altında görünüm değişmesi ve renk haslıkları gibi kullanım ve performans özellikleri ölçülmüştür. Sümeyye Dalcı (2006) '*Makine Halısı Üretim Parametrelerinin Halı Performansına Olan Etkileri*' konulu yüksek lisans çalışmasında halı üretim parametrelerinin halı performansına olan etkileri araştırmıştır.

Çalışmada akrilik ve polipropilen ipliklerinden oluşan, iki farklı hav sıklığı ve dört farklı hav yüksekliğine sahip toplam 16 farklı halı numunesi test edilmiştir. Halı numunelerine ilmek mukavemeti, görünüm korunması, boncuklanma, dinamik yük altında kalınlık kaybı, uzun ve kısa süreli statik yük altında kalınlık kaybı testleri yapılarak halıların göstermiş olduğu davranışlar analiz edilmiştir.

Yapılan testler neticesinde akrilik halı numunelerinin, polipropilen halı numunelerine göre daha yüksek ilmek çıkarma mukavemetine sahip oldukları ve görünüm korunmasının daha iyi olduğu tespit edilmiştir. Seçilen bütün halı numunelerinin dayanımının çok iyi olduğu gözlemlenmiş ve tüylenme veya boncuklanma tespit edilmemiştir. Kısa ve uzun süreli statik yük testi sonrasında polipropilen halı numunelerinin akrilik halı numunelerinden daha fazla incelendiği, fakat polipropilen halıların daha iyi yaylanma göstermesinden dolayı ilk kalınlıklarına dönme oranının daha fazla olduğu görülmüştür. Halı performansının artırılması için hav materyalinin cinsi, hav sıklığı ve hav yüksekliğinin iyi tayin edilmesi gerekmektedir.

A. Pelin Sarioğlu (2010) '*Günümüzde Denizli Ve İzmir Bölgesinde El Halısı Üretimi Yapan Bazı Orta Ölçekli İşletmelerde Desen Hazırlama Ve Üretimin İncelenmesi*' konulu yüksek lisans çalışmasında İzmir ve Denizli ilinde el dokuması halı üretimi yapan işletmelerin desen hazırlama ve üretim süreçleri incelenerek tasarım işleminde kullanılan çizim yöntemleri tespit edilmeye çalışılmıştır. El dokuması halı sektöründe tasarım sürecinin ve bu süreçte önemli bir yer edinmiş olan halı tasarım programlarının çeşit ve özellikleri, kullanım aşamalarının, avantaj ve dezavantajlarının belirlenmesi, ilgili sektöre ve konu ile ilgilenenlere ışık tutması ve yol göstermesi açısından önemlidir. Araştırma var olan durumu ortaya koymaya yönelik tarama modelinde bir betimleme araştırmasıdır. Araştırma İzmir ve Denizli'de üretim halindeki el dokuması halı işletmelerinin tasarım dairesinde görev yapan tasarımcıları kapsamaktadır. 7 işletme ile karşılıklı görüşülmüş ve hazırlanan anket formu uygulanmıştır. Ayrıca işletmelerde üretilen 20 adet halı örneği incelenmiş hazırlanan bilgi formlarında bu halı örneklerinin renk, motif, teknik, kompozisyon ve boyut özellikleri hakkında bilgi verilmiştir.

Mine Beşen (2011), '*Geleneksel Halı Dokumalarının Çağdaş Halıya Etkileri*' konulu yüksek lisan çalışmasında geleneksel halı dokumalarının çağdaş halıya etkilerinin incelenmesidir. Konu dört ana bölümden oluşmaktadır: Halının tanımı ve tarihsel gelişiminin yer aldığı birinci bölümde ilk bulunan Pazırık halısından günümüze, halının tarihiyle ilgili genel bilgilere yer verilmiştir. İkinci bölümde; "Geleneksel Halılar" başlığı altında Türkiye'deki ve Dünyadaki Halıların özellikleri bölgesel olarak incelenmiştir. Halıların, renk, desen, kompozisyon, malzeme ve düğüm

teknikleri “Halı Dokuma Özellikleri” başlığı altında incelenmiştir. “Ekonomik Durum” başlığı altında halının ihracat ve ithalat durumuna, Türkiye’deki ve Dünya’daki gelişmelerine yer verilmiştir. “Halının Sınıflandırması” başlığı altında halının üretim yöntemlerine, yapımında kullanılan malzemelere, kalitelerine, kullanıldıkları yerlere ve desenli olup olmadıklarına göre sınıflandırılmıştır. Çağdaş halıya dönüş başlığı altında incelediğimiz üçüncü bölümde, tekstil sanatçılarının özgeçmişlerine ve eserlerine yer verilmiş, geleneksel halı dokumaların sanatçılar üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Uygulamalar üst başlığı altındaki dördüncü bölümde ise, “Geçmişten Günümüze” başlığı ile geleneksel renklerin, motiflerin ve tekniklerin kullanılarak yorumladığım çalışmalar bulunmaktadır.

M.S. Oda (2014), ‘*Halıcılık Sektöründe Kullanılan Desen Tasarım Programları*’ konulu yüksek lisans çalışmasında halıcılık sektöründe kullanılan, desen tasarım programlarının kullanımının anlatılmasını araştırmıştır. Çalışmanın materyalini, Gaziantep, Başpınar Sanayi sitesindeki makine dokuması halı işletmelerinde ve Isparta merkezdeki bir el dokuması halı imalatı yapan işletmede tasarım sürecinde kullanılan bilgisayar destekli tasarım programları oluşturmaktadır. Bilgisayar destekli desen tasarım programlarından, halıcılık sektörüne yönelik piksel tabanlı programlar ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir. Bu programlar, Paint, Nedgraphics Texcelle ve Paint Shop Pro programlarıdır ve özellikle Nedgraphics Texcelle programı işletmeler tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu programların her birinde, desen çizimiyle çizilen desenin uygulanması anlatılmıştır. Dokumacılığın tanım ve tarihçeleri, kullanılan araç ve gereçler anlatılmıştır.

Neslihan Parabaş (2015), ‘*Niğde Yöresi Halıların Teknik ve Desen Özellikleri*’ konulu yüksek lisans çalışmasında Niğde ili çevresinde var olan orijinal el dokuması halı örneklerini belgelemek ve özelliklerini ortaya koymaktır. Bu amaçla Niğde merkezde bulunan özel koleksiyonculardan, Niğde Müzesi’nde bulunan halı örnekleri, Niğde Mahalli idareler Halıcılık El Sanatlarını Geliştirme ve Yayma Birliğinin arşivi, çevre ilçe ve köylerdeki cami ve evler incelenmiştir. El dokuması halı yapan ve daha önce bu işle uğraşmış olan bireylerle görüşülmüş ve edinilen bilgiler görüşme formuna kaydedilmiştir. Araştırmada genel tarama modeli kullanılmıştır. Tespit edilen halıların teknik, desen, renk, motif, kompozisyon

özelliklerinin kaydı için fotoğrafları çekilmiş ve bu bilgiler bilgi formlarında kayıt altına alınmıştır. Yöresel özellik gösteren 60 adet el dokuması halı örneklem grubu olarak belirlenmiştir. Bu halılar kataloglanarak, her bir örneğin teknik özellikleri, renk, motif, kompozisyonları hakkında bilgiler verilmiş, katalog içinde yer alan halıların kompozisyon ve motifleri çizilmiştir. Araştırma sonucunda Niğde merkezde dokuma yapmaya devam eden birey sayısının yok denecek kadar azaldığı tespit edilmiştir.



## 2.KAVRAMSAL ÇERÇEVE

### 2.1. Halının Tarihçesi

Büyük ustalık ve zorlu bir uğraş ile elde edilen halı, göçebe kültürünün bir sentezidir. Halının geçmişine bakıldığında teknik, malzeme ve desenleriyle oluşturulduğu coğrafyaya göre farklılık göstermesi, kültürler arasındaki etkileşimlerle her yerde aynı özellikleri ve özel anlamları taşıyarak günümüze kadar gelmiştir.

Türk lehçelerinde çeyiz kelimesine karşılık olarak “Kalın” kelimesi Kalı kelimesi ile yakın ilgilidir. Çağatayca, Yakutça gibi dillerde de “Kalın” kelimesi halı anlamında kullanılmıştır. (Öztürk, 1992, s.9). Çeyiz uzun ve kalıcı bir takım eşyadan oluştuğundan zamanla “Kalı” sözcüğü ile eş anlamlı olmuş ve böylece Türkçe kalmak mastarından “Kalı” yavaş yavaş Halı şekline dönüşmüştür (Yazıcıoğlu, 1992, s.5). Aytaç (1992) halıyı şu şekilde tanımlamaktadır; Halı; çözgü ipleri üzerine ayrı bir desen ipliği ile değişik şekillerde düğüm atılarak aralarından birkaç sıra atkı ipliği geçirilip sıkıştırılarak aynı yükseklikte veya farklı yüksekliklerde kabartmalı olarak kesilmiş havlı yüzlü dokumalara denir (Aytaç, 1982, s.86).

Yapılan Arkeolojik araştırmalara göre, ilk önceleri insanlar, ağaç kabuklarını ve liflerini hasır gibi örerek ilk dokumayı meydana getirmişlerdir. Daha sonraları (neolitik devirde) evcilleştirdiği koyunun, tüm azalarından faydalanmayı öğrenen insanoğlu, bu hayvanın yünlerini bükerek, iplik yapmıştır. Önce örtünmek amacıyla hazırladığı eşyaların yanında yaşamını kolaylaştıracak ve rahatlatacak başka eşyalara da ihtiyaç duymuştur. Böylece ilk kalın dokumaları yapmaya başlamıştır (Aytaç, 1999, s.11).

Halı yaklaşık 3500 yıldan beri dokunmaktadır. Yeryüzünde bugüne kadar en az yüz milyon halı ve kilim dokunmuş olduğu tahmin edilebilir. Bunlardan pek çoğu kullanılmış ve eskiyemeden kaybolmuştur. Ancak 35-40 bin kadarının müzeler ve koleksiyonlarda olduğu bilinmektedir (Güngör, 1984, s.5).

Halı, koyunun üzerindeki yünlerin ıslak bir yerde beklemesi sonucu bir yüzey oluşturma ile ortaya çıkmıştır. Bu olaydan esinlenen çobanlar, yünü ıslatarak,



dürüp bükerek ilk keçeleri oluşturmuşlardır. Keçeleri bitkilerden elde ettikleri boyalarla renklendirmiş oldukları bilinmektedir.

Daha sonra düz dokumaların dokunmaya başlandığı düşünülmektedir. Bu dokumalar arasında birkaç tane ip bağlanarak elde edilen uzun tüylü “hopan” adı verilen örtü, halının müjdesi olmuştur (Atalay, 1967, s. 16).

Geleneksel dokumalar arasında en önemlilerinden biri olan “halı”, şöyle tanımlanmaktadır: “Dokumanın boyunca uzanan çözgü ipliklerine renkli ilme ipliklerinin önceden hazırlanmış desene göre ve seçilen düğüm tekniğine uygun olarak düğümlenmesinden sonra, atkı ipliklerinin çözgüler arasından geçirilerek (süzme ve basma atkı) sıkıştırılmasıyla oluşturulan, çözgüsü ve atkısı yün, pamuk veya ipek, ilme iplikleri yün veya ipek olabilen, kullanım amacına göre çeşitli ölçüleri bulunan, iki yüzü farklı görüntüye sahip, havlı dokumadır” (TSE, 2003, s. 1).

Türk Halı Sanatı hakkında ilk önemli buluntu, Rus arkeolog C. i. Rudenko tarafından, 1947-49 yılları arasında, Sibiry'a'da Altay Dağları eteklerinde, V. Pazırık Kurganı'nda (oda mezar) çıkartılan ve günümüzde Pazırık halısı diye bilinen halıdır. Halı, kurganın içine su dolup buzullaşması sonucu, günümüze kadar sağlam bir halde gelmiştir. Bugün Leningrad Ermitaj Müzesi'nde sergilenmektedir. M.Ö. III-II. yüzyılda da, Asya Hunları tarafından dokunduğu kabul edilen halının bulunduğu kurgan içinde, koşum takımlarında ve ağaç üzerine Göktürk yazısı ile yazılmış Türkçe kelimelerin bulunması, halının Hun Türkleri ile bağlantısına işaret etmektedir (Deniz, 2000, s. 19).

“1913 yılında, Turfan Bölgesi'nde, A.Von Le Coq tarafından Kuça / Koço şehri yakınlarındaki Kızıl da bir tapınağın odasında halı parçası bulunmuştur. Göktürkler dönemine ait bu halılar M.S. V-VI. yüzyıldan kalmadır. Bugün Berlin İslam Eserleri Müzesi'nde sergilenmektedir” (Deniz, 2000, s.20).

“Doğu Türkistan'da Turfanda bulunan halı örneğinden sonra, 700 yıllık bir zaman içerisinde üretilmiş orijinal halı örneğine rastlanılmadığı bilinmektedir. İlk gerçek düğümlü halılara Türklerin batıya doğru göç ettiği yöreler olan, günümüzdeki İran sınırları, Kafkasya ve Anadolu'da rastlanmaktadır.” (Yazıcıoğlu, 1992, s. 5).

Daima Türklerin yaşadığı ülkelerde ortaya çıkan halının tarihi, sıkı sıkıya Türklere bağlı olduğu gibi, Büyük Selçuklu Sultanlığı devrinde kurulan devletlerle, halının tekniğini önce İslam âlemine, sonra bütün dünyaya tanıtan da Türkler olmuştur. Bununla beraber Büyük Selçuklulardan halı kalmamış, Anadolu Selçuklularından gelen Konya halıları yirminci yüzyıla kadar gelişen halı sanatının temeli olmuş, yedi asır boyunca Türk Halı sanatı aralıksız, daima yeni tiplerin yaratıldığı parlak bir gelişme göstermiştir (Aslanapa, 2005, s.13). Türklerin Anadolu'ya kesin olarak yerleştikleri 11. yüzyıldan itibaren normal karakterli halı dokuma bir gelenek olarak yerleşmiştir. 11. ve 13. yüzyıllarda dokunan halılar renk, desen ve işçilik bakımlarından klasik bir olgunluğa erişmişlerdir. (Erdmann, 1960, s.115).

“XIII. yüzyılda, Suriye, İran, Irak, Anadolu gibi çok geniş bir coğrafyaya yayılan Büyük Selçukluların mimari alanda çok büyük eserler vermelerine rağmen, halı ve düz dokuma yaygıları ne yazık ki, günümüze kadar gelememiştir. Kaynaklar bunun nedenini Moğolların Türk ülkelerini fetih ettikleri dönemlerde, mimariye göre daha dayanıksız olan halı, minyatür ve tekstil ürünlerinin yağmalanmasına bağlamaktadır (Deniz, 2000, s. 23).

“14. ve 15. Yüzyıllarda Anadolu” da hayvan figürlü halılar üretilmeye başlanmıştır. 14. ve 15. yüzyılların sonlarına kadar dokunan hayvan figürlü halıların Kafkasya ve bugünkü İran'da dokunulduğu düşünülmektedir. 15. yüzyıldan itibaren Anadolu halıları arasında saf seccade ve namazlık gibi ibadet amaçlı olarak üretilmiş halılara da rastlanmaya başlanmıştır” (Yazıcıoğlu, 1992, s. 6).

Halının geniş bordürlerinde süvari figürleri, ikinci geniş bordüründe ise geyik figürleri bulunmaktadır(Deniz, 2000, s. 20). Grifonlardan bir iç bir dış dar bordür, zeminde 24 kare halinde haçvari çiçeklerden, kırmızı zemin üzerine beyaz, sarı ve mavi renklerin hakim olduğu dama tahtasına benzer bir örnek göstermektedir (Aslanapa, 1987, s.9).

M. Ö. III- II. y.y. ve V- III. y.y. da, Asya Hunları tarafından dokunduğu kabul edilen halının bulunduğu kurgan içinde, koşum takımlarında ve ağaç üzerine Göktürk yazısı ile yazılmış Türkçe kelimelerin bulunması, halının Hun Türkleri ile bağlantısına işaret etmektedir (Deniz, 2000, s. 20).

Pazırık halısının bulunmasından önce bilinen eski düğümlü örnekler ise, Doğu Türkistan'da ele geçmiş olan küçük halı parçalarıdır. Bu örnekler, M.S. III. ile VI. yy. arasına tarihlenirler. Bu halılar bugün Hindistan'da Yeni Delhi ve Londra'da British Museum'da sergilenmektedir (Deniz, 2000, s. 19). Tamamen yünden dokunan bu halılar, tek argaç üzerine açık düğümlleme tekniği ile yapılmıştır. Renklerin mavi, kırmızı, yeşil, sarı, kahverengi ve bunların tonları hâkimdir. Geometrik karakterli, eşkenar dörtgen, dikey ve yatay zikzak şekilli desenlerle süslenmiştir (Deniz, 2000, s. 20).

Bu tarihlerden sonra, buluntu açısından yine uzun bir bolluk dönemi vardır. Ancak, VIII. IX. ve X. yüzyıllarda İslam kaynaklarında söz edilen halıların gerçek düğüm tekniğinde olduğu ispat edilemez. Mısır'da Eski Kahire'de (Fustat) bulunan bazı parçalar, Orta Asya'da bulunan halı örnekleri gibi, tek argaç üzerine düğümlleme tekniği ile yapılmıştır. Bu halı parçası Kahire İslam Sanatları Müzesinde sergilenmektedir (Deniz, 2000, s. 21).

Yalnız, Abbasi dönemine ait kabul edilen bu parçaların Mısır'da mı yapıldığı, yoksa başka yerlerden mi ithal edildiği açıklığa kavuşmamıştır. Ancak, baklava biçimi desenleri ile Orta Asya örneklerine benzemektedirler. Bu, önemli bir durumdur. Çünkü IX. yy. Abbasi sanatında, özellikle de Samarra kentinde, Türklerle gelen etkiler söz konusudur. Düğüm tekniğinin de İslam sanatına, bu yolla girmiş olduğu söylenebilir. XI. yüzyıldan itibaren Horasan'dan inerek İran'a egemen olan Selçuklular, düğümlü halı tekniğini tüm Yakındoğu'ya tanıtmışlardır. Ne yazık ki, Selçukluların İran'daki egemenlikleri döneminden günümüze hiçbir örnek gelmemiştir (Yetkin, 1991, s. 35).

Bugün, Selçuklu dönemi halılarından günümüze ulaşan yirmi iki tane halı bulunmaktadır. Bunların sekiz tanesi 1905 yılında Alman konsolosluğunda görevli, Laytved'in delaleti ile F.R. Martin tarafından ilk defa Konya Alaeddin Camii'nde keşfedilmiştir. Bugün bu halılar İstanbul Türk ve İslam Eserleri Müzesinde bulunmaktadır (Aslanapa, 1987, s.13).

1930 yılında Amerikalı Prof. R. Riefstahl tarafından Beyşehir Eşrefoğlu Camii'nde üç halı parçası bulunmuştur. 1935-36 yıllarında Fustat'ta yüz kadar halı parçası

bulunmuştur ve bunlardan yedi tanesinin Selçuklu halısı olduğu kabul edilmiştir (Aslanapa, 1987, s.36).

Konya Alaaddin Cami'inde 1905 yılında bulunan beş parçalı üç büyük halı önemli oranda geometrik desenlere sahip halılardır. Bu halıların desenleri oransal olarak küçük parçalı, çok fazla stilize edilmiş bitkisel ve geometrik motifli olarak düzenlenmiştir. Geometrik olarak ortaya konan kısımlar yıldızlar, eşkenar dörtgenler, heksagonlar, yapraklar veya çengellerle donatılmış ve stilize edilmiş yapraklar, çiçekler, filizler ve tomurcuklar ile çevrelenmiştir. Motifler halının tüm havlı yüzeyi boyunca tekrarlanmıştır (Yazıcıoğlu, 1992, s. 6).

Selçuklu halılarında geometrik motiflerle zenginleşmiş desenler yer alır. İri kufi yazılı bordürler bu halıların en karakteristik özelliklerinden biridir. Başlangıçta uçları ok başını andıran sivri üçgenlerden oluşan dik harfli bir kufi görülür. Bu bordür şekli çeşitli değişimlere uğrayarak örgülü ve çiçekli kufi bordürler halinde gelişerek XIII. yüzyıldan XIX. yy'a kadar geliştirilerek yaşatılmıştır. İçlerinde 15 m<sup>2</sup>. büyüklüğünde örnekler bulunmaktadır. Renk ve dekor bakımından inanılmaz zenginlik gösterir. Kırmızı, kahverengi, mavi, lacivert, yeşil ve beyaz renkler hâkimdir. Zeminde genellikle koyu mavi ve kırmızı kullanılır (Yetkin, 1991, s.7, 17).

Son zamanlarda yapılan araştırmalar, Selçuklu döneminden kaldığı kabul edilen ve Tibet'te bulunan hayvan figürlü dört halı da Selçuklu dönemine ait birer halı olduğunu ortaya koymuştur. Bu halıların Anadolu'da sipariş üzerine dokutturulduğu tahmin edilmektedir. Bu halılar teknik özellikleri, renk ve cins bakımından Anadolu Selçuklu halılarıyla benzerlik göstermektedir. XII. ve XIII. yüzyıllardan kalan bu halılar bulundukları yer ve koleksiyonerlerin isimleri ile tanınmaktadır. Bu halılar Cahan halısı, Krehheim koleksiyonu halısı, Eskenazi/Orient Stars halısı, Çehre halısı diye isimlendirilmişlerdir. Bu halıların zemini dört eşit kare veya dikdörtgen şemaya bölünüp, bunlardan her birine hayvan figürleri işlenmiştir (Deniz, 2000, s.25 ).

Anadolu Selçuklu halılarının tamamında karakteristik kufi yazılı bordürlerinde benzerlik vardır. Gördes-Türk düğüm tekniği ile dokunmuştur.

Bununla birlikte zemin örneklerinin çeşitliliği ve desen zenginliği Selçuklu halılarının üstünlüğünü göstermektedir. Bu halılarda görülen karakteristik motifler daha sonra dokunan halılarda karşımıza çıkmaktadır. (Yetkin, 1991, s.7) Özellikle kufi yazılı bordürlerde, sekiz köşeli yıldızlar, kancalı geometrik şekilli motifler ve Türk halı sanatının temel prensibi olan sonsuzluk, bütün Türk halılarında görülmektedir. Böylece XIII. yy'dan günümüze kadar uzanan gelişme zinciri, Selçuklu halıları ile sağlanmıştır. Günümüzde Anadolu'nun bazı bölgelerinde Selçuklu halı geleneği halen devam etmektedir. (Yetkin, 1991, s.17).

Saray için ve saray kontrolünde dokunan ve kendine has bir üslubu olan Osmanlı Saray Halıları Türk halı sanatı içinde önemli bir yere sahiptir. Osmanlılar tarafından Tebriz ve Kahire'nin fethedilmesinden sonra Türk Halı Sanatında yeni bir teknik ve desen anlayışı ortaya çıkmıştır. Bu anlayışla yapılan halılar Osmanlı halıları diye tanınmıştır. 16. yüzyıl İran halı sanatında görülen kıvrık hançer yaprakları, madalyonlar, Türk üslubundaki natüralist lale, karanfil, sümbül çiçekleri ile birleştirilerek yeni bir halı deseni dünyası yaratılmıştır. Çiçeklerin bu kadar natüralist hatlarla çizilişine ancak Türk sanatında rastlanmaktadır. Osmanlı saray halılarının zemin desenlerinde sonsuzluk fikri esas alınmıştır. İran halılarında birinci derecede önemli madalyon Osmanlı saray halılarında ikinci derece önemlidir. Esas önemli olan zemindeki süslemelerdir. Bu dönemde halılar, Osmanlı saray sanatının bütün süslemelerinde görülen üslup bütünlüğü ile saray nakkaşlarının çizdikleri desenlere göre dokunmuştur. Türk çiçekleri adını alan lale, sümbül, karanfil, gül, bahar dalları gibi natüralist bitkiler Osmanlı halı sanatında zenginliği arttırmıştır (Aslanapa ve Fazlıoğlu, 2006, s.13-21).

XV. ve XVII. yüzyıllarda üretilen bir grup halı ise Avrupa piyasalarında Batı ve Orta Anadolu (Holbein) halıları olarak tanımlanmıştır. Bu durumun nedeni Hollandalı ressam Holbein' in bu halıları tablolarında resmetmesidir. Holbein halıları olarak ün yapmış bu halıların en eskilerinden birisi Beyşehir Cami'sinde bulunmuştur. XV. Yüzyılda dokunmuş bu halı halen İslam Eserleri Müzesindedir (Yazıcıoğlu, 1992, s. 6).

Osmanlı saray halılarında zengin bitkisel motiflerin, hançer biçimli yaprakların, lale, sümbül, karanfil ve bahar dalları gibi çiçeklerin teknikte daha kolay verilmesi için İran düğümü kullanılmıştır. Osmanlı saray halılarında ortaya çıkan farklılık ipeğin kullanılmasıdır. İpek, yün, pamuk ipliğine altın ve gümüş bükümlü metal iplik kullanılmıştır. Bu halıların en zengin örnekleri 19. yüzyıla kadar gelmiştir. Bu döneme ait halılar bugün Topkapı ve Konya Mevlana Müzesinde bulunmaktadır. XVI. ve XIX. yy'da Osmanlı sarayında yapılan ve saray çevresinde tutulan görkemli, lüks halılarda görülen desenler, o devrin entelektüel çevresinde moda olduğu gibi, yabancı ülkelerden gelen etkilere açık, uluslararası bir zevk anlayışını yansıtmaktadır. Bu halılar ince görünümlü ipek halılardır. Bu halılar halı hanelerde, fabrikalarda, saray atölyelerinde dokunan teknik bakımdan kusursuz, estetik açıdan titizlikle biçimlendirilmiş kaliteli halılardır. Atkı ve çözgülerin de pamuk kullanılmış renkleri çok güzel ve ustaca kullanılmıştır (Aslanapa ve Fazlıoğlu, 2006, s.13-21).

Diğer taraftan Türk halılarından farklı olarak, Osmanlı saray halılarında İran düğümü (Sine düğümü) kullanılmıştır. Buna gerekçe de zengin bitkisel motiflerin, hançer biçimli kıvrık yaprakların, lale, sümbül, karanfil, bahar dalı gibi çiçeklerin bu teknikle daha kolay olarak işlenebilmesidir. Saray halıların yapıldığı ilk yer olarak, 1517'den sonra Osmanlı İmparatorluğu sınırlarına katılmış olan Kahire kabul edilir. Bu halılar İstanbul sarayından gönderilen desenlere göre, Mısır'da bulunan, ipeğe benzer ince bir yünle yapılmıştır. Ama 1585 yılına ait bir fermanda belirtildiği gibi, Sultan II. Murat 11 halı ustasını yeterli yün malzeme ile birlikte Mısır'dan İstanbul'a getirtmiştir. Bu ustalar, İstanbul'da saraya bağlı bir atölyede, ya da o dönemde ipek kumaşları ile ünlü Bursa'da çalışmış olduğu tahmin edilmektedir. Çünkü bu tarihten sonra halıların malzemesinde bir değişiklik olmuş, argaç ve arışlarda ipek kullanılmaya başlanmıştır. Osmanlı saray halılarında sonsuza değin uzanan zemin deseni esastır. Madalyon motifi ise bu zemin üzerinde ikinci derecede önemlidir. Bu dönemde halılar, Osmanlı saray üslubunu oluşturan saray nakkaşlarının çizdikleri desenlere göre yapılmıştır. Bu örnekler, dönemin kumaş, kilim, çini, tezhip ürünlerinde görülen üslup birliğinin halı sanatındaki temsilcileridir. Bu halılar, 18. yy'a kadar tutarlı bir üslupla yapılmışlar, ama daha sonra inceliklerini yitirmelerine rağmen natüralist görünüşlerini koruyacak biçimde varlıklarını sürdürmüşlerdir.

Temelde geleneğe bağılı olan bu halılar da Türk halı sanatının gelişme zincirine beşinci halka olarak katılmıştır (Yetkin, 1991, s. 37).

“Türk halıcılığı XV., XVI., XVII. yüzyıllarda en parlak dönemini bir başka deyişle altın çağını yaşadıkdan sonra XVIII. Yüzyıldan itibaren bir duraklama ve giderek gerileme devrine girmiştir” (Yazıcıoğlu, 1992: 17). 1844'te Sultan Abdülmecit tarafından kurulan Hereke'deki kumaş tezgâhlarına, 1891'de Sultan II. Abdülhamit zamanında 100 kadar halı tezgâhı da eklenerek, Osmanlı saray üslubundaki halıların yeniden yapılabilmesi için bir atılımda bulunulmuştur. Bugün, Sümerbank'a geçmiş olan bu tesislerde hala çok kaliteli halılar yapılmaktadır (Yetkin, 1991, s. 38) .

XVIII. yy.'da Türkiye hala önemli bir halı üreticisi pazar olarak önemini korumuştur. Yine XVIII. ve IX. yüzyıllarda İzmir ve çevresi önemli bir halı üretim merkezi ve ihracat limanı olarak görev yapmıştır. Ancak XVIII. ve IX. yy.'da üretilen halılar hiçbir zaman desen, renk, renk uyumu ve işçilik yönlerinden önceki yüzyıllarda dokunan halılara erişememişlerdir. Cumhuriyet dönemi ile birlikte diğer tüm alanlarda olduğu gibi el dokusu halıcılıkta da önemli ilerlemeler sağlanmıştır. Cumhuriyet döneminde ülkenin birçok yerine kurulan iplik fabrikaları ile el dokusu halıcılıkta kullanılan malzeme iyileştirilmeye çalışılmıştır. Bu dönemde desen çalışmalarına hız verilmiş, özgün desenler oluşturulmuştur. Ticari halıcılığın bu ilk döneminde bir İngiliz şirketi olan Şark Halı şirketi, yaklaşık 40 yıllık bir süre içerisinde Batı Anadolu'da birbiriyle bağlantılı dokuma atölyeleri ve iplik eğirme fabrikalarından oluşan büyük bir ticari ve endüstriyel ağı kurulmasını sağlamıştır. 1920' lerde İngiliz şirketi gerilemeye başlamış, 1930'ların ortasında yok olmuştur. Bu yıllar halı ihracatının azaldığı yıllardır ve bunda Şirketin gerilemesinin de özel bir yeri vardır (Ölmez, 1999, s. 16).

Son zamanlarda ülkemizin çeşitli bölgelerinde geleneksel dokuma sanatının yaşatılmasıyla ilgili çalışmalar yapıldığı görülmektedir, Bütün Anadolu'da, özellikle de Kayseri, Niğde, Sivas, Konya, Kırşehir ve civarı, başta Isparta olmak üzere Batı Anadolu'daki eski halı merkezlerinde (Uşak, Bergama, Kula, Gördes, Milas, Çanakkale) ve Doğu Anadolu'da çalışmalara devam edilmektedir (Yetkin, 1991, s. 39).

## 2.2. Makine Halı Dokumacılığı

Halının havlı yüzeyinin oluşturulmasında 3 değişik tip düğüm kullanılır. el dokuma halılarında Türk (Gördes) ve İran (Pers) düğümleri kullanılmaktadır. Makine halıcılığında ise atkı, çözgü ve hav çözgüsünü birbirine birleştirmede Tekstil (Alman) düğümü kullanılmaktadır.

Türk düğümü birbirinin karşıtı olan bir çift çözgü ipliğinin her ikisine de sarılır. Buna karşılık İran düğümü çözgü tellerinden ancak bir tanesine sarılır. Bu nedenle İran düğümü sarıldığı çözgü telinin konumuna göre sağa yatık ya da sola yatık olmak üzere iki şekilde atılabilmektedir. Öte yandan Türk düğümü ilmelik iplik önce öndeki ya da önce arkadaki çözgü ipliğine bağlanmak suretiyle atılabilir. ilme ipliği hangi çözgü teline önce sarılırsa sarılsın düğümün görüntüsünde ve kalitesinde bir değişiklik olmaz. Ancak ilme ipliğinin önce öndeki çözgü ipliğine sarıldığı durumlarda düğümün yönü sol tarafa döner (Tunç, 1997, s. 48).

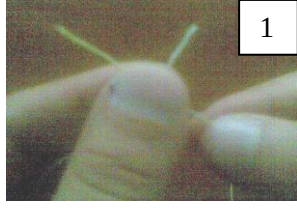
Türk düğümü, daha fazla zamanda atılır, daha fazla ilme ipliğine gerek duyulur. Buna karşılık daha sağlam olur. İran düğümü ise tam tersi özellikler ortaya koyar. Ancak özel bir istekte bulunulmadıkça halı dokuyucuları zamandan ve malzemenin kazanmak amacıyla İran düğümünü kullanırlar (Yazıcıoğlu, 1992, s. 121).

Makine Halı Üretim Tekniğinde Kullanılan Tekstil (Alman) Düğümü makine halı dokuma üretiminde kesat(bobin bitiminde arta kalan kısım), çağda bobin, atkı kabininde atkı (jüt, pamuk vs.) birleştirmek için kullanılan ilme çeşididir.

Hav ipliklerinin kaliteli olması için söylenebilecek önemli bir nokta da bu ipliklerin aktarma veya çağda yerleşim işlemi esnasında kullanılan birleştirme şeklidir. Daha önce yapılan araştırmalar halı dokuma makinelerindeki kopuşların % 40'a yakınının düğüm açılmasından kaynaklandığını ortaya konulmuştur.

Düğümlerin dokuma esnasında lamel, gücü ve tarak gibi aparatlara takılma durumunun olması hav çözgüsünün gerginliğine neden olmaktadır. Bu gerginlikten dolayı hav yüzeyinde hataya neden olmaktadır. Dokuma esnasında yaşanan bu sorunlar Tekstil (Alman) düğümü sayesinde ortadan kaldırılabilir.

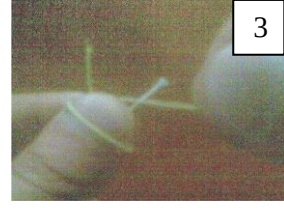




İki iplik ucu üst üste gelecek  
şekilde çapraz yapılır



Soldaki iplik baş parmak  
üzerinden alınır.



Sol iplik iki çaprazın iplik  
arasından alınır



Sol iplik sağ ipliğin üzerinden  
alındıktan sonra sağ iplik ucu baş  
parmakla tutulur



Baş parmakla tuttulan sağ iplik  
sabit tutlup sol iplik çekilir.

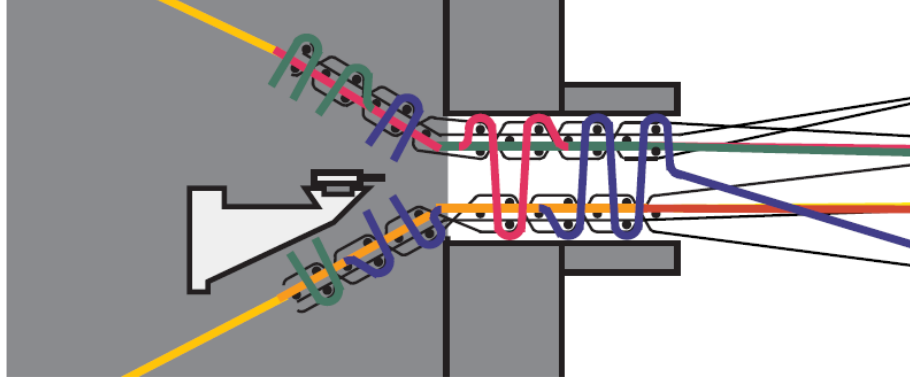


Aynı anda ipliklerin çekilmesiyle  
düğüm oluşur.

**Resim 2.1.**Tekstil (Alman) Düğümü

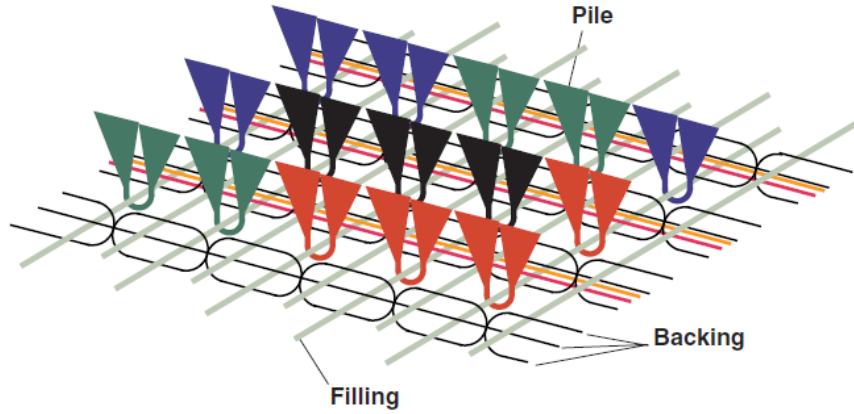
Makine halı dokumacılığında hav iplikleri zemin çözgüsü ve atkı ipliklerinin birbirleri ile olan bağlantısı belirli bir sıraya göre sistematik bir şekilde gerçekleşmektedir. Başka bir deyişle; atkı yatayda her atıldığında jakar gücülerine bağlı hav ipliklerinin aşağıya inmesi ile ve bu hareketin desen ve renge göre devam etmesi ile yüz yüze tekniği ile üretilir. Bu sistemin esası çift kat kumaş dokuma tekniğidir. “Face to face” olarak da bilinen bir yöntemdir. Bu yöntemle halı oluşturulurken iki halı yüz yüze aynı anda dokunur. Oluşan çift kat arasındaki ilmek yani hav yüzeyini oluşturan iplikler ortadan kesilerek iki ayrı halı elde edilir. Halılar ayrı olmasına rağmen ikisinin de deseni aynıdır. İki kumaş katı arasındaki mesafe istenilen ilmek uzunluğuna göre ayarlanır. Çünkü bu sistemle dokunan halılardaki hav yüksekliği iki kumaş katı arasındaki mesafenin yarısı kadardır. İki halı arasındaki ilme çözgülerinin kesimi makine üzerinde ray üzerinde hareket eden bir bıçakla gerçekleştirilir. Bu bıçak dokuma oluşum noktasından bir miktar geride yani halı oluşumundan sonra devreye girer.

Bıçak ayarı, hav uzunluğunun ve düzgünlüğünün belirlenmesinde büyük öneme sahiptir. Ayarı iyi yapılmamış bir bıçak halının yüzeyinde yanığa sebep olmaktadır.



**Şekil 2.1.** Face to face ile dokunmuş halının görünüşü (Van de Wiele Weave Structure Catalogue, 2003, s. 17).

Makine halı dokumacılığında çözgü ve atkı iplikleri rapor boyunca farklı hareketler yaptıktan sonra tekrardan aynı hareketleri tekrarlamaktadır. Bu hareketlerin düzenli olarak tekrarlandıkları noktaya kadar olan çözgü ipliklerinin sayısı çözgü raporu atkı ipliklerinin sayısı ise atkı raporunu meydana getirir. Her ikisinin birleşmesiyle oluşan rapora ise dokuma örgü raporu adı verilmektedir.



**Şekil 2.2.** Makine halısı dokuma kesiti (Van de Wiele Weave Structure Catalogue, 2003, s. 3).

### 2.2.1. Taharlama

Bir dokuma işleminde aynı hareketleri yapan çözgü ipliklerinin belirli bir grup halinde toplanıp belirli bir düzen içerisinde çerçeve gücülerinden geçirilmesi işlemine taharlama denir (Yakartepe, 1993, s.1069). Aşağıda taharlama çeşitleri başlıklar halinde verilmiştir. Tahar çeşitleri dokumacılıkta çok çeşitli örgüler

olmasından dolayı taharlarda farklı şekillerde çeşitli olabilmektedir. Ancak en fazla ve en çok kullanılan tahar sistemleri şunlardır.

**Düz Tahar:** Bu tahar da çözgü iplikleri birinci çerçeveden son çerçeveye kadar sıra ile geçirilirler. Bu tip taharlara sıra taharı da denir. En basit ve en çok kullanılan tahar çeşididir.

**Atlama Taharı:** Bu taharda çözgü iplikleri çerçevelerden birer atlayarak geçirilir.

**Zikzak Tahar:** Bu taharda çözgü iplikleri birinci çerçeveden son çerçeveye kadar düz olarak geçirilir. Son çerçeveden sonra geriye dönülerek birinci çerçeveye kadar yine sıra ile alınırlar.

**Kırık Tahar:** Çözgü iplikleri yine birinci çerçeveden son çerçeveye kadar sıra ile alınırlar, ancak çerçeve sayısının yarısından başlayıp ters yönde yani kırılarak birinci çerçeveye kadar alınırlar.

**Saten Atlamalı Tahar:** Bu taharda çözgü iplikleri saten atlama sayılarına göre çerçevelerden alınırlar.

**Grup Tahar:** Bu taharda çözgü ipliklerinin çift rakamlı olanları bir sırada tek numaralı olanları da diğer bir sırada toplanıp gruplandırarak yapılabilir.

**Karışık Tahar:** Bu taharda yukarıda açıklanan tahar çeşidi kurallarının hiçbirisi geçerli değildir. Dokuma örgüsünün durumuna göre değişir. Dokumacı kendi tasarım yeteneğine göre tahara biçim verir (Yakartepe, 1994, s.1069).

### **2.3. Halının Yapısı**

Yüz yüze (Face to face) halı yapısında temel olarak dört iplik grubu bulunur. Bunlar; zemin çözgüleri, hav çözgüsü, dolgu çözgüleri ve atkıdır. Günümüzde yüz yüze halı dokuma sisteminde kullanılan tüm iplik grupları iki ile altı katlı olarak tercih edilmektedir.

### **2.3.1. Zemin çözgüsü**

Halıların zeminlerini oluşturan çözgü ipliğidir. Makine enine paralel olarak tek bir leventten alınabileceği gibi yan yana sıralanmış iki ayrı leventten de alınabilir. Leventlerden alınan zemin çözgülerinin, gerginlikleri aynı orantıdadır. Leventlerden gelen zemin çözgüsü tek katlı dokunan halılarda tamamen kullanılırken, çift katlı dokunan halılarda ise çözgüler çapraza alınarak tek sayılı çözgüler alt halı veya üst halıya çift sayılı çözgüler tek sayılı çözgülerin kullanıldığı halının tersine kullanılır. Üst halıda kullanılan çözgüleri üst zemin, alt halıda kullanılan çözgüleri alt zemin adı verilir. Zemin çözgüleri halı zemininde ana örgüyü oluşturan ipliklerdir. Zemin çözgülerinde genellikle pamuk, polyester veya karışımları kullanılmaktadır.

### **2.2.2. Hav (Yüzey) çözgüsü,**

Halı yüzeyinde havları oluşturan ipliklerdir. Hav iplikleri genellikle cağlık adı verilen askılardan belirli bir tahar düzenine göre dizilmiş bobinlerden meydana gelir. Gerginlikleri zemin ve dolgu çözgülerinden daha azdır. Cağlık üzerine dizilen, bobinlerden alınan hav çözgülerinin ayrı ayrı boşalmalarının ve gerginliklerinin sağlanması için bobinler ve makine arasındaki mesafede bobinlerin önüne frenleyici, arkalarına gerginlik sağlayan paslanmaz metallere U şeklinde bükülmüş değişik gramlarda ağırlıklar takılır (25-50-100-200 gram). Cağlık üzerinde dokunacak halının eninde bulunan hav sütunlarının renk katı kadar hav için hazırlanmış bobinler bulunur. Hav çözgüsü olarak yün, viskon, akrilik, poliamid ve polipropilen lifler kullanılmaktadır. Türkiye’de ise günümüzde genellikle yün, akrilik veya ikisinin karışımları tercih edilmektedir.

### **2.2.3. Dolgu çözgüsü**

Halıda hav yüzeyini oluşturan çözgü ipliklerinin oluşturduğu ilmelerin bağlantıların sıkıştırarak daha sağlam bir yapıya sahip olmalarını sağlayan ve halıya belirli bir kalınlık sağlayan ipliklerdir. Halının sırtında ve yüzeyinde görünmezler. Dolgu çözgüleri zemin çözgülerinden ayrı hazırlanmış leventlerden alınırlar. Çapraza alınan dolgu çözgülerinden çaprazın biri alt halıda dolgu çözgüsü olarak diğeri üst halıda dolgu çözgüsü olarak kullanılır.

Dolgu özülerinin gerginlikleri zemin özüünü oluşturan iplik gerginliğinden daha fazladır. Dolgu özüü olarak da genellikle pamuk, polyester veya karışımları kullanılmaktadır. İşletmede alışanlar bu özüye ‘berk’ adını vermektedir.

#### **2.2.4. Bağlantı özüü**

Halıda yüzeyi oluşturan hav özüleri atkılarını bir alttan bir üttten sıkıştırarak daha sağlam bir yapıya sahip olmalarını sağlayan zemini oluşturan ipliklerdir. Halının sırtında görünürler. Bağlantı özüleri dolgu özülerinden ayrı hazırlanmış leventlerden alınırlar. apraza alınan bağlantı özülerinden aprazın biri alt halıda bağlantı özüü olarak diğeri üst halıda bağlantı özüü olarak kullanılır. Ya da alt ve üst halı için ayrı leventlerden bağlantı özüü kullanılır. Bağlantı özülerinin gerginlikleri dolgu özüünü oluşturan iplik gerginliğinden daha azdır. Bağlantı özüü olarak da genellikle pamuk, polyester veya karışımları kullanılmaktadır. Halının sırt kısmını sağlamlaştıran özülerdir. İşletmelerde bu özü, ‘gevşek özü’ olarak ta bilinmektedir.

#### **2.2.5. Atkı ipliği**

Halının zeminini oluşturan diğer bir iplik grubudur. özüler arasında açılan ağızlığa atılarak özü iplikleri ile belirlenen desene göre keşişmeleri sağlanır. Alt halı için açılan ağızlığa atılan atkıya alt zemin atkısı, üst halı için atılan atkıya üst zemin atkısı denir. Ayrıca alt ve üst halıda ilmelerin daha sağlam bir yapıya kavuşabilmeleri için özgüde olduğu gibi atkıda da dolgu atkısı atılabilir. Alt halıda kullanılan halıya alt dolgu atkı, üst halıda atılan dolguya üst dolgu atkı adı verilir. Gerek atkı gerekse dolgu atkısı ipliğinde sert ve dolgun yapısı nedeniyle jüt ipliği kullanılmaktadır.

Jüt ipliği, “*corchorus capsularis*“ bitkilerinin iç kabuk tabakalarından elde edilen sak liflerindendir (Yakartepe, 1994, s.606). Jüt, Tropik bölgelerde yetişen, 2- 4 m yüksekliğinde yıllık lif bitkisidir. Vatanı Doğu Hindistan'dır. Jüt adını taşıyan lif elde etmek için yetiştirilir. Ticarete kullanılan jüt, iki cins bitkiden elde edilir: Birisi, *Corchorus capsularis*, diğeri ise *Corchorus olitorius*dur. Kalitesi daha ok bitkisel tutkalın sağlamlığına bağlı olan, lignini tam uzaklaştırılmamış elementer fibrillerden

oluşan lif demetidir. Elyaf uzunluğu 180-200 mm. arasında değişir. Orta derecede sağlamlığa sahiptir, esnekliği azdır ve oldukça serttir.

Doğal rengi sarımsı açık kahverengidir. Çantalık kumaş, halı tabanı ip ve döşemelik kumaş yapımında kullanılır. Kaba lifleri çuval ve paket kumaşı vb. işler için kullanılırken daha ince lifler halı vb. amaçlar için olduğu kadar yün halıların alt dokusunda da kullanılır. Hindistan, Pakistan, Çin, Bangladeş ve Brezilya gibi ülkelerde yetiştirilmektedir (Yakartepe, 1994, s.606).

Dünya jüt üretiminin büyük bir kısmı Hindistan ve Pakistan'a aittir. Üretimin buralarda fazla olmasının bir sebebi de bu bölgede işçiliğin çok ucuz olmasıdır. Jüt bitkisinin toplanması oldukça zordur. Bitki üç ayda olgun hale gelir. Çiçek açtığı vakit toplanması gerekir. Tohum dönemine rastlayan mahsul ağır olur, ama lifler kalınlaşmış ve sertleşmiştir (Yakartepe, 1994, s.606)

Toplanan jüt bitkisi balyalanarak havuzlara atılır. Havuzların üzeri orman içinde jüt kabukları çürüyerek açılır. Kabuklar içinden lifler çıkarılıp serilerek kurutulur. Bundan sonraki işlemlere fabrikalarda makinelerle devam edilir. Pamuk ipliği üretiminde olduğu gibi taraklardan geçirilerek temizlenir, tamamen liflerine ayrılır, bobinlere iplik halinde sarılır. İplik kalınlıkları amaca göre değişiklik gösterebilir. (Yakartepe, 1994, s.606)

## **2.4. Halı Dokuma İşletmelerinde Yapılan Diğer İşlemler**

### **2.4.1. Bobin üzerindeki ipliği kesme**

Halı okuma işletmesine yeni alınan görevliler ilk olarak bu kısımda eğitime ve çalışmaya baslar. Burada dokuma işletmesine giren ve dokuma tezgâhında kullanılan tüm iplikler (jüt hariç) işletmenin belirlediği belli bir çapın altına düştüğünde masura üzerindeki iplik kesilerek telefe ayrılır. Bu kısımda aslında çap olarak bahsedilen belirteç üzerinde az kalmış bobinlerin bu kısma ayrılması için masurasının gözükmesi gerekmektedir. Üzerinden ipliği alınmış karton ya da plastik masura ise tekrar kullanılmak üzere iplik sarım ünitesine gönderilir.

İşletmede cağlıkta kullanılan bobinlerin belli bir çapa ulaştıktan sonra çıkarılması gerekir. Bundan dolayı bu bobinlerde birleme(birleştirme) işlemi yapılır. Birlemeden sonra tekrar kullanılan bobinlerden eğer aynı lot numarasından yok ise ipliğin sonu ise masura görülünceye kadar kalır. Sonra çıkarılan iplikler artık 80 cm bir ebat bile oluşturmayaacağından birleştirilemez. Bunların masurası ve kalan ipliklerini telef yoluyla satmak için kesme işlemi yapılır. Akrilik iplikte kesiksiz elyaftan yapılan bir iplik olduğu için zamanla üzerindeki gerilim yok olur ve iplik gevşer mukavemeti düşer ve tezgâhta çok sık kopuşlara neden olur. Kesilen iplikler ise çuvallara konarak satılmak üzere istiflenir. Burada dikkat edilmesi gereken husus; işletmelerde kullanılan polipropilen, akrilik, viskon ve polyester gibi farklı iplik teleflerinin birbirine karıştırılmamasıdır.

#### **2.4.2. Cağlıkta bobin birleştirme**

Halı dokuma işletmelerinde işletmeye yeni başlayan çalışanlar, bobin kesme bölümünden sonra ıskarta(artık) bobin birleme kısmında çalışmaya başlarlar. Bu kısımda öğrenilmesi gereken en önemli şey Resim1’de gösterilen (Alman) Tekstil düğümüdür. Bu düğüm hem çok sağlam hem de küçük hacimlidir. İplikler dokuma tezgahında sürekli bir gerilim altındadır. Bu gerilim periyodik olarak iplik hav oluştururken yükselir veya halının içinde yüzerken gerginliği azalır. Bundan dolayı bazı düğümler açılabilir. Bazı düğüm çeşitleri ise büyük olduğundan ipliğin halı bünyesine katılana kadar geçtiği yollara takılıp gerginliğini artırabilir. Bu durum halı dokumada çeşitli hatalara yol açar veya ipliğin kopuşuna neden olur. Tekstil (Alman) düğümü ise bu hatalara yol açmaz.

#### **2.5. Cağlık**

Halı dokuma makinelerinin arkasında bulunan hav çözgülerinin üzerinde bulunduğu 2 kattan oluşan iplik bobinlerinin takıldığı askılıktır. Cağlıktaki bobin sayısını yani cağlık kapasitesini makine tarak numarası, eni ve makinede çalışan renk sayısı gibi faktörler belirler. Makinede dokunan halının dokuma kalitesi değiştikçe cağlıktaki bobin sayısı da değişir.

**Çizelge 2.1.** Tarak no, renk ve makine enine göre çağlık kapasitesi

| Tarak numarası | Renk Sayısı | Makine Eni (cm) | Cağ kapasitesi (bobin adet) |
|----------------|-------------|-----------------|-----------------------------|
| 24             | 6           | 400             | 5.760                       |
|                | 8           | 400             | 7.680                       |
| 32             | 6           | 400             | 7.680                       |
|                | 8           | 400             | 10.240                      |
| 37             | 6           | 400             | 8.880                       |
|                | 8           | 400             | 11.840                      |
| 40             | 6           | 400             | 9.600                       |
|                | 8           | 400             | 12.800                      |
| 50             | 6           | 400             | 12.000                      |
|                | 8           | 400             | 16.000                      |

Cağın sağını ve solunu oluşturan kısımlar kanat olarak nitelendirilir. Bu kanatlar 4 parçadan oluşur ve her bir parçaya petek denir. Cağa takılan bobinler hamal (klavuz) üzerinden petek rehberlerinden geçerek çağın dışındaki ana rehberler ile makineye doğru ilerler. Her ipliğin kendi hamalı vardır ve hamal (klavuz) ile bobin arasında iken bobin sert sağım seklinde yerleştirildiği için hem önüne hem de arkasına belli bir gerginlik sağlamak için ağırlık takılır.

İpliğe belirli bir tansiyon (gerginlik) vermek için ağırlık takılır. Aslında çalışma rahatlığı, malzeme kullanım ömrü ve kalite gibi etkenlerden dolayı mümkün olduğunca gerilimi az ipliklerle çalışmak gerekir.

Çizelge 2,2.'de gösterildiği gibi ortalama bir çağda 10 binin üzerinde bobin bulunur ve bu bobinlerin çağ içinde bulundukları yerden dolayı farklı gerginlikleri vardır. Yani gerginlik çağda kaçınılmaz bir olgudur. İplik numarası kalınlaştıkça üzerine takılan ağırlık gramları da artar.



Hav çözgü ipliklerine takılan ağırlıklar makinenin dokuma işleminin gerçekleştiği kısımda ipliğin farklı hareketleri esnasında düzgün ilerlemesi açısından ağırlık takılır. Eğer ağırlık olmasa hav çözgü iplikleri halının bünyesine gevşek bir şekilde katılır ve halının sırtı balıksırtı bir görünüm kazanır. Halının yüzeyinde bir dalgalanma söz konusu olur. Köpürme denilen hata meydana gelir. Cağılıktan gelen hav çözgüleri gerekenden fazla yüksek tansiyonlu olduğu zaman halı üzerinde havın istenilen uzunluktan daha düşük olmasına yani halı sırt kısmında çökük oluşmasına neden olur. İplik ile temas halinde bulunan ve ipliğe yön ve hareket veren makine aksamaları (Jakar platinleri, harniş (malyon iplikleri) yayları) kullanım ömürleri kısalmır. Yüksek gerginlik halının yapısında deformeye neden olur.

Cağılık üzerinde çalışanların dikkat etmesi gereken bir takım kurallar vardır. İpliklerin gerginlik düzenleri belirli bir ayarda olmalıdır. Bobinin iplik çıkış yönü tezgâha ters olmalı ve ipliklere takılan ağırlıklar iyi ayarlanmalıdır. Cağılık ağırlıklarını belirlerken ipliğin halı içindeki desenine, dokumaya girdiği açığa, iplik mukavemetine ve iplik numarasına dikkat edilmesi gerekir. Çok Kullanılan (çözgü havları) renkler (Halı içinde sürekli kullanılıp daha çabuk biteceği için sık değiştirilmesi gerekecek) mümkünse alt cağa ve görevlilerin kolayca alacağı yükseklikteki bobin sıralarına takılmalıdır.

Çift (double) olarak kullanılacak renklerin birinin alt cağ da diğerinin üst cağda ve orta kısımlar da olması gerekir (iplik ortadan rahat gelir ve düzgün bir yüzey oluşur). En çok kullanılacak iki renk den birisi üst cağa diğeri alt cağa konulmalıdır. Çünkü 6 renkten oluşan bir tezgahın 3 rengi alt cağa 3 rengi de üst cağa takılır. Desende çok kullanılan iki rengin ikisi de alt halıya ya da üst halıda yer alırsa alt cağda ki ölü (çalışmayan) renkler alt halıya üst cağda ki ölü renkler üst halıya verilir.

Ana iki renk (halıda çok çalışan renkler) alt cağ da olduğu zaman alt halıdaki ölü hav sadece bir iplik üst cağ da ise 3 adet ölü renk (halının hav ile sırtı arasında gözükmeyen renk) olacağından üst halının ağırlığı daha fazla olacaktır. Bu nedenle renkler alt ve üst cağa dengeli takılmalıdır. Halının sırtındaki ölü hav (incorporation) çözgülerinin koyu renkleri alt ve üst halıya eşit takılmalıdır. Cağda ki bobinlerin çapı küçüldükçe gerginliği azalır ve halının sırtında köpürür.

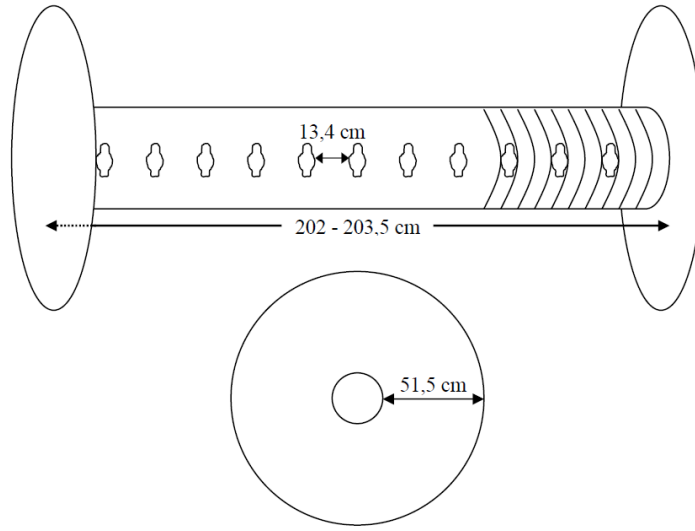
## 2.6. Çözü Hazırlama

Halı dokuma makinelerinde alt ve üst kısımda bulunan, halının sırt kısmının sağlam olmasını sağlayan çözgü ipliklerinin dokuma öncesi sarımının yapılması gerekmektedir. Çözgü ipliklerinin sarımı yapıldığı bu bölümde Van De Wiele marka, SDB 91 model çözgü makinesi bulunmaktadır. % 100 polyester ve %20 pamuk - %80 polyester karışımı iplikler kullanılır.

Çizelge 2.2. Çözgü iplik numaraları

| Çözgü İplik Numaraları  |                        |
|-------------------------|------------------------|
| Dolgu                   | Bağlantı               |
| 12/5 Ne<br>Pamuk        | 12/3 Ne<br>Pamuk       |
| 12/4 Ne<br>Pamuk        | 900 Denye<br>Poliester |
| 1600 Denye<br>Poliester | 600 Denye<br>Poliester |

Üzerine çözgü ipliklerinin sarımının yapıldığı, silindir şeklinde metal plakalara levent denir. Leventlerin ortalama ağırlığı 400 kg.dır. Dokuma makinelerinin üzerinde makinenin dokuma özelliklerine göre 2 üst çözgü iki alt çözgü olmak üzere toplam 4 çözgü leventi bulunabildiği gibi; 4 üst çözgü, 4 alt çözgü leventi olmak üzere toplam 8 leventte bulunabilmektedir.



**Şekil 2.3.**Levent yapısı (Merinos dokuma notları,2009, s. 19)

Çözü makinesinin arka kısmında, çözgü ipliklerinin sarılı olduğu bobinleri taşıyan raf sistemine çağlık denir. Çağlığa petek arabalarla iplik beslenir. Dolgu ve bağlantı çözgülerinin sarılması için iki ayrı çağlık vardır. Bağlantı çözgü çağının kapasitesi (31 araba x 84 bobin) 2604 bobindir. Bu sayı dokunacak halının kalitesine göre değişiklik gösterebilmektedir. Her arabada iki kanat bulunmakta ve her kanada 42 bobin yerleştirilebilmektedir. Yani her arabada 84 bobin bulunmaktadır. Dolgu çözgü çağının kapasitesi ise (16 araba x 84 bobin) 1344 bobindir.

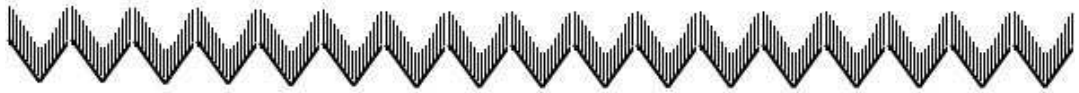


**Resim 2.2.**Bobin taşıma arabası (Merinos dokuma notları,2009, s. 20)

**Çizelge 2.3.** Bobinlerin levent üzerindeki metrajları

| <b>Bobin Metrajları</b> |             |
|-------------------------|-------------|
| İplik Numarası          | Uzunluk (m) |
| 600 Denye               | 81000       |
| 900 Denye               | 55000       |
| 12/3 Ne                 | 35000       |
| 1600 Denye              | 22700       |
| 12/4 Ne                 | 23300       |
| 12/5 Denye              | 18000       |

Çözü makinesinde çözümler levent üzerine alınmadan önce kılavuzlanmaya ihtiyaç vardır. Burada kılavuz görevi gören ön ve arka taraklar bulunmaktadır. Arka ve ön taraklar açılıp kapanabilir özelliklere sahip olup 33 parçadan meydana gelmekte ve her parçada 29 tarak dişi bulunmaktadır. Her tarak toplam 957 tarak dişinden oluşmaktadır.



**Şekil 4.1.**Açılır kapanır ön ve arka tarak

Rehberlerden (kılavuz) geçirilen çözü iplikleri önce arka, sonra ön taraktan geçirilir. Ön ve arka tarağın diş kapasitesi, sarılacak olan leventin tel sayısından az olduğundan çeşitli çekimler yapılır. Tarak numaralarına göre çekimlerde farklılık olabilmektedir.

**Çizelge 2.4.** Tarak çekim ayarları

| Tarak Numarası | Dolgu Çözüğü |              | Bağlantı Çözüğü |                 |
|----------------|--------------|--------------|-----------------|-----------------|
|                | Ön Tarak     | Arka Tarak   | Ön Tarak        | Arka Tarak      |
| 24             | 1 çift 2 tek | 1 çift 4 tek | 1 çift 1 üçlü   | 5 çift 1 dörtlü |
| 32             | 1 çift 2 tek | 2 çift 2 tek | Üçlü            | 1 çift 1 dörtlü |
| 37             | Tekli        | 1 çift 4 tek | 2 çift 1 üçlü   | 5 çift 1 tekli  |
| 40             | Tekli        | 1 çift 4 tek | Çiftli          | 5 çift 1 dörtlü |
| 50             | 1 çift 2 tek | 1 çift 4 tek | 1 çift 1 üçlü   | 5 çift 1 dörtlü |

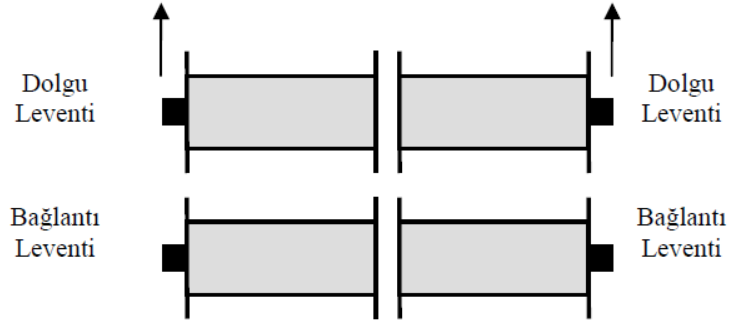
Çözgü sarımı sırasında her çözgünü içinden geçtiği bir lamel sistemi bulunmaktadır. Bu lameller herhangi bir kopuş anında, çözgü makinesine sinyal gönderir. Lameller metal çubuk üzerine düşerek makineye gönderdiği sinyalle makinenin durmasını sağlar. Ayrıca kopan ipliğin bulunduğu kopuş yeri cağılıktaki ekranda makine tarafından belirtilir.



**Resim 2.3.** Çözgü lamel sistemi

Halı dokuma makisinde farklı tarak tipleri kullanılmaktadır. Bu tarak numaralarından 24 ve 32 taraklı dokuma makinelerinde 2 dolgu ve 2 bağlantı çözgüsü olmak üzere toplam 4 çözgü levendi bulunmaktadır. Tarak numarası 37, 40 ve 50 olan dokuma makinelerinde ise 4 dolgu, 4 bağlantı olmak üzere toplam 8 çözgü levendi

bulunmaktadır. Bu nedenle 24 ve 32 tarak no'lu dokuma makinelerinde alt ve üst haliya aynı leventten uç gitmektedir. 37, 40 ve 50 tarak no'lu dokuma makinelerinde ise alt ve üst haliya ayrı leventlerden uç gitmektedir.



Şekil 4.2.Çözümlerinin makine üzerindeki pozisyonu

Çizelge 2.5. Tarak numaralarına göre çözgü tel sayıları

| Tarak Numarası | Dolgu Çözgü<br>Tel Sayısı | Bağlantı Çözgü<br>Tel Sayısı |
|----------------|---------------------------|------------------------------|
| 24             | 1000                      | 1925                         |
| 32             | 1306                      | 2562                         |
| 37             | 750                       | 1480                         |
| 40             | 805                       | 1600                         |
| 50             | 1010                      | 1992                         |

Çözgü sarım işlemi başlamadan önce çözgü iplikleri başka işletmelerden sipariş edilerek 600-1600 Denye arasında kapalı düzeneklerde işletmeye getirilir. 12/3-5 Ne çözgü iplikleri ise yine başka işletmelerden paletler halinde işletmeye sipariş olarak getirilir. İşletmeye getirilen çözgüler çözgü hazırlama ünitesine alınarak çözgü çekme işlemine hazır hale getirilir. Gaziantep'te çözgü hazırlama işlemini belli bir firma yaptığı için işletmeler dışarıdan çözgüyü temin etmektedir. Genelde her bir kutuda 36 veya 48 adet bobin bulunmakta, paletlerde ise 225 veya 270 adet bobin

bulunmaktadır. Ambalajı açılan kutu veya paletlerden bobinler çıkarılarak daha önce hazırlanan boş arabalara dizilir ve çekim işlemi için uygun pozisyona getirilir.

Hazır olan arabalar sırasıyla açık olan çözgü cağığının kanatlarına yerleştirilir. Arabaların cağığa çarpmaması ve rehberlere eşit uzaklıkta olması için yapılmış olan, her kanatta bulunan kanallardan arabalar öne doğru itilerek peteklere yerleştirilir. Peteklere yerleştirilen arabalar tamamlandığında, bobinlerden gelen uçlarla, bu uçların karşısında bulunan rehberlerdeki uçlar birleştirilerek düğüm atılır. Tüm uçlara düğüm atıldıktan sonra cağığın kanatları kapatılarak rehberler bobinlere yaklaştırılır. Tarak değişimi olduysa yani 40 taraktan 50 tarağa geçiş gibi diş sayısı artırılabaksa ya da 50 taraktan 40 tarağa geçiş gibi diş sayısı azaltılacaksa; arka taraktan çekim yapılır (Resim 3). Arka tarak çekimi yapıldıktan sonra, uçlar çözgü leventine kadar getirilir (Resim 4).



**Resim 2.4.**Çözgülerin arka taraktan geçirilişi



**Resim 2.5.**Çözüğü uçlarının levant sarımına hazırlanması

Boş çözgü levendi levant yuvasına yerleştirildikten sonra, cağılıktan gelen çözgü uçları eşit 6 - 8 parçaya ayrılarak her çözgü demetine düğüm atılır (Resim 13) ve çözgü levendinde bulunan deliklere yerleştirilir.





**Resim 2.6.**Demetlere ayrılmış çözgü uçlarının levant üzerindeki deliklere yerleştirilmesi

Düğümleer boş çözgü levendine geçirildikten sonra, çağlıkta bulunan bobinle rehber arasında kalmış olan düğümleer çözgü levendine gelinceye kadar yaklaşık 40 metre sarım gerçekleştirilir. Düğümleer önce rehberlerden sonra arka taraktan daha sonra ön taraktan geçirilip çözgü levendine gelinceye kadar sarım yapılır. Çözgü üzerindeki düğümleerin taraktan geçtiğinden emin olunduktan sonra ön tarak çekimine başlanır (Resim 19 ve 20). Ön tarak çekimi daha önce anlatıldığı gibi tarak numarasına göre farklılık gösterebilir.



**Resim 2.7.**Çözügünün ön taraktan geçişi

Ön tarak çekimi yapıldıktan sonra, levende gelen uçları kesilir. Levendin üzerinde sarılı olan düğümlerin olduğu yerler kesilerek temizlenir. Kesim işlemi tamamlandıktan sonra cağılıktan alınan iplik uçları düğümlenerek levent üzerinde bulunan deliklere geçirilir. Daha sonra gazete veya bir ayraç görevi görecektir bir nesne çözgü levendinin üzerine bırakılarak sarım başlatılır. Bağlantı çözgü levendi sarılırken ilk 15 m. dolgu çözgü levendi sarıldıktan sonra her ilk 10 m. çözgüye işaret ipi bağlanır. Amaç dokuma öncesi çapraza alım işleminde kolaylık sağlamaktır (Resim 7). İşaret ipi bağlandıktan sonra sarıma seri olarak başlanır.



**Resim 2.8.**Çözümlere işaret ipliğinin bağlanması

Sarımı biten leventlere su dökülerek koli bandının yapıştırılması sağlanır. Genelde 600, 900 ve 1600 Denye ipliklerle sarılan leventlerde bu işlem uygulanır. Çözümlerinin sarımı bittikten sonra koli bandıyla yapıştırılmasının sebebi tarak çekimlerinin bozulmaması ve daha sonra kolay çapraz (bağlık) sonra koli bandıyla yapıştırılmasının sebebi tarak çekimlerinin bozulmaması ve bağlık (çapraz) alınmasıdır. Yapıştırma işlemi bittikten sonra ön taraftan gelen bobin uçları eşit olacak şekilde 6-8 parçaya ayırarak kesilir ve kesilen her parçaya düğüm atılır (Resim 8). Çözgü makinesinden çıkarılan levent, bir sonraki sarıma başladıktan sonra, yani uygun zamanda bağlık (çapraz) alma işlemi uygulanır (Resim 8).



**Resim 2.9.**Çözümlenmiş uçlarının düğümlenmesi ve çapraz alınması

İşaret ipleri, levendin sarım motoruna denk gelen kısmına bağlanır. Çünkü dokuma makinesinde, levende sarılı ipler bittiğinde, yani işaret ipinin belireceği zaman daha çabuk fark edilip, müdahale edilmesi için levendin dış kısmına bağlanır. Bağlantı levendi sarılırken ilk 15 m.'de işaret ipi bağlanır, dolgu levendi sarılırken ise ilk 10 m. sonra işaret ipi bağlanır.

Sarım esnasında ve sonrasında levent, iplerin gerginliğinden bir baskıya maruz kalacağından, boş levendin metal kısmına, iplerin yapışmaması için sarım başlamadan önce gazete veya benzeri bir nesne sarılır. Ön tarak çekim işlemi doğru yapılmazsa, uçlar levendin yüzeyine eşit miktarda dağılmayacağından, leventte yer yer bombeleşme veya çökme olur. Bu da dokunan halıya zarar vereceğinden defolu halı üretimine neden olur.

Çözümler leventleri dokuma makinesine şekildeki gibi yerleştirildiğinden ve iki leventin değişimi aynı zamanda olduğundan; çözgü sarımı başlamadan önce, boş levent çözgü makinesine yerleştirilirken sağ ve sol leventin yönüne dikkat edilmelidir. Son levent sarılırken, bobinlerin metrajı azaldığından haliyle bobinlerin ağırlıkları da azaldığı için bobinlerin yere düşebilme ihtimali vardır. Bu yüzden son levent sarılırken makinenin düşük devirde çalıştırılıp takip edilmesi gerekmektedir.

## 2.7. Halı Dokuma

Gaziantep Organize sanayi bölgesinde bulunan halı dokuma makineleri genel olarak Van de Wiele markasından oluşmaktadır. Bu makinenin dokunan halının teknik ve fiziksel özelliklerine göre farklı çeşitleri mevcuttur.

Çizelge 2.6. Dokuma makinesi modelleri

| Makine Türü  | Makine Modeli |
|--------------|---------------|
| Van de Wiele | CRT 82        |
|              | CRT 83        |
|              | CRX 82        |
|              | CRX 83        |
|              | SRX 82        |
|              | UCL 83        |
|              | USX 83        |

CRT : Carpet & Rug Tranic  
CRX : Carpet & Rug Explorer  
SRX : Shaggy Rug Explorer  
UCL : Universal Cut & Loop  
USX : Universal Shaggy Explorer

Makine halı dokumacılığı atkı, çözgü ve hav ipliğinden oluşur. Hav ipi olarak akrilik, polipropilen, viskon, ve BCF iplikler kullanılmaktadır. Atkı ipi olarak kullanılan Jüt ve çözgü ipi olarak kullanılan polyester veya polyester pamuk karışımı halının bezini yan (sırt kısmını) oluşturur. Jüt rapierler tarafından taşınır. Çözgülere hareketi bağlı oldukları çerçeveler (keşkenler) verir. İpin hav yapması için hareketi veren jakara bağlı olan harnişlerdir (Harness). Çözgüler çerçevelerde ki gücü deliklerinden geçerler. Havı oluşturan ipler de her bir harnişin içinden geçer. Dolayısıyla her harnişten bir ip geçer. Jüt yatayda yani atkı ipliği olarak bir sıra gittiğinde bağlantı çözgüleri jütü iki taraflı sararak bağlarlar. Bağlantı çözgülerinin(Gevşeklerin) bu hareketini sağlayan çerçevelerdir. Bir tezgahda tarağın bir dişinden alt ve üst halı için toplam 6 çözgü geçer. Bu yüzden tezgahda 6 tane çerçeve vardır. Çerçevelerin hareketini de panolardaki yürek armür (dobby) ve kam mekanizması sağlar. Çerçeveler çözgüleri hareket ettirerek jütün farklı çözgüler arasından geçmesini sağlarlar. Bu sırada hareket eden harnişler de desene göre hangi renk hav yapacaksa onu ya kaldırıp ya da indirerek jüte dikey olarak sarılmasını sağlar. Bağlantı çözgüleri jütleri birbirine bağlarken dolgu çözgüleri jütlerin arasından düz olarak geçer. Dolgu çözgüsünün görevi halının sırtını sağlamlaştırmaktır. Temelde üç farklı ipliğin hareketi böyleyken her bir dokuma sisteminde hareketlerde bazı farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Bu farklılıklarla da çok farklı kalitede halı dokumak mümkün hale gelmektedir (Çelik, Kişisel iletişim, 12 Mart 2018).

### **2.7.1. Halı dokuma sırasında ortaya çıkan hatalar**

Makine halı dokuma esnasında çeşitli hatalar ortaya çıkabilmektedir. Bunlar içerisinde en çok karşılaşılan hatalar ve nedenleri şunlardır.

Çökme nedenleri;

- Çözgünüm gergin gelmesi
- Bobin sarım düzgünsüzlüğü
- Bobin üzerindeki ağırlık
- Bobinin yeni veya eski olması
- Çözgüler arasında çaprazdan kaynaklı gerginlik

- Dolgu ve bağlantı çözümlerini kontrol eden ağırlıklardan kaynaklı
- Lamellerin kirli olması
- Gücülerin altındaki ağırlıkların temiz olmaması
- Gücülerin stabilitesi
- Sekmanların sıkı olması

Zemin Kırığı nedenleri;

- Düğüm açılması
- Makinede zaman ayarı kaçığı
- Zemin çözümlerinin yanlış çekimi
- İplik dolaşığından kaynaklı kırılma
- Rapierde (kanca) çapak oluşması
- Çözgü ağırlığının fazla olması
- Gücülerin ağzında çapak olması

Berk izi nedenleri;

- Bobinin çapraz olması
- Çağda çaprazlık olması
- Ağırlık dolaşması
- İplik kırımının fazla olması
- Bobinlerin birbirine yapışması

Bombeleşmenin nedenleri;

- Ölü yün
- Çözgü sarımındaki tansiyon dengesizliği
- Yüksek kalitede PES dolgu kullanılırsa
- Çağ ağırlığı dengesiz olursa

Tomruk vurması nedenleri;

- Elektrik kesintisi
- Programın yanlış başlaması
- Desen formatının yanlış olması

- Jakar kartı hatası
- Elektrik soketleriyle bağlantı hatası

Gücü işlemleri hatası nedenleri;

- Gücü göbeğinin deforme olması
- Aradaki dolaşıktan dolayı
- Hav çözgüsü üzerinde gelen düğümlerden dolayı
- İplik kat kaçığı
- Pamuklaşmadan dolayı

Hav boyunun kısa olması nedenleri;

- Bağlantı ağırlığının az olması
- Bobinlerin makineye yeni girilmesi
- Ara hattının ayarsız olması
- Ayarlar (jaka-dolap) düzgünsüzlüğü
- Çağdaki ağırlıkların düzgünsüz olması
- Bobinlerin rutubetli olması
- Bıçağın kısa veya uzun olması

Atkı ipliğinin (jüt) çiftlemesi nedenleri;

- Ayak arama programının karışması
- Atkıların kendi ağırlığına gitmemesi

Halının sırt kısmında köpürme nedenleri;

- W olayı
- Çağda ağırlık az olursa
- Makine zaman ayarlarının düzensiz olması
- Kademedan dolayı
- Bobin küçülmesi
- Tarak sıkışması
- Çerçeve ayarsızlığı



Zemine hav karışmasının nedenleri;

- Hav ve zeminin yanlış çekilmesi
- Mil, kart ve selenoidden hatası
- Şark (malyon ipleri) boyundan dolayı
- Süzeklerde sıkışma olması

Dökmenin nedenleri;

- Jakardan dolayı zaman ayarı
- Gücünün boyunun farklı olması
- Jakarın kaçması
- Harnişin yanlış olması
- Harniş makarası hatası
- Mil ve kartın bozuk olması
- Yaydan dolayı
- Renklerin yukarıda olması

### **2.7.2. Makine halıcılığında halı örgüleri bilgisi**

Bir dokuma halı örgüsünde çözgü ve atkı ipliklerinin belirli bir sisteme göre bir kısım çözgülerin yukarıda bir kısım çözgülerin aşağıda olduğu ve mekik rapier vb. bir araçlarla atkı ipliğinin geçmesi işlemine atkı işlemi denir. Oluşan boşluğa ise ağızlık denir. Bu boşluğun oluşmasını çerçevelerinde hareketlerini aldığı Armür Tertibatı (dobby) sağlar. Bu sistemde esas bu görevi kam ve eksantrikler sağlar.

Dokuma örgüleri 3 ana grupta çeşitlendirilirler.

1. Bez Ayağı Örgüsü (1/1 örgüsü)
2. Dimi Örgüleri (1/2, 2/2 )
3. Saten Örgüleri

Bir dokuma tezgahında dokuma işlemi sırasında tarak dışından geçen hav ve çözgü ipliklerinin sırası önemlidir. Makine halı dokumasında çözgülerin taraktan ve jakar harnişlerinden geçişi aynıdır.

**Çizelge 2.7.**Zemin çözgülerinin ve hav çözgülerinin taraktan geçiş sırası

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 3 | 2 | 1 | 6 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|



— Hav İplikleri

..... Çözgü İplikleri

**Şekil 2.4.**Zemin Çözgülerinin Tahar Sırası

1 üst bağlantı çözgüsü

3 alt bağlantı çözgüsü

5 üst dolgu çözgüsü

2 üst bağlantı çözgüsü

4 alt bağlantı çözgüsü

6 alt dolgu çözgüsü

### 2.7.3. Makine halı dokuma tekniği

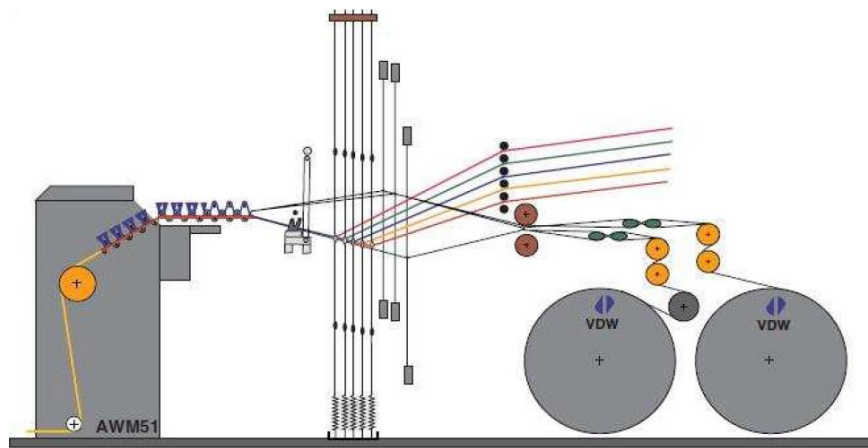
Makine halıları, el halılarına benzer bir yapım tekniğiyle dokunan, armürlü ve jakarlı halı dokuma makineleri vasıtasıyla yapılan dokuma yüzeylerdir. Makine halılarında ilmeler düğüm biçiminde olmayıp, genellikle atkı iplikleri arasına sıkıştırılmış "U" veya "V" biçimindeki hav iplik hareketlerinden oluşmaktadır.. Makine halılarında temel kumaşı sağlamlaştırmak ve halının yerde düzgün durmasını sağlamak için ayrıca jüt, keten ve pamuk gibi dolgu iplikleri de kullanılabilir.

Gaziantep Organize sanayisi makine halıcılığında dokuma tekniği olarak; Akminster ve wilton dokuma teknikleri kullanılmaktadır. Her iki türde de hav çözgü iplikleri ve zemin çözgü iplikleri aynı anda dokunur. Makinelerde kesik bukile ya da bu ikisinin birleşiminden oluşturulan hav iplikleri zemini oluşturan ipliklerin aynı anda alınarak

dokunduğu bu tip halıların arkasına genellikle halıya stabilite vermesi ve ilmek çıkılmalarını önlemek amacıyla lateks sürölür.

Wilton wire çok bilinen ve yaygın olan bir dokuma tekniğidir. Yüksek kaliteli, buklet, kesik, hav ya da her ikisinin kombinasyonları ile duvardan duvara halı dokumada kullanılır. Bu dokuma tekniğinde, buklet ya da havlar daha sonra çıkarılacak olan metal çubuklar (lanset aparatı) üzerinde oluşur. Her iki devirde, atkı yönünde, açılan ağızlığa yerleştirilir. Çubukların çıkarılması esnasında eğer, çubuk üzerinde bıçak varsa kesik hav” yoksa “buklet” görünümü elde edilir. Wire halılar tek yüzlüdür. Jakar makinesi ilavesiyle yazı logo vs. dokunabilir. Bu teknikle üretilen halılarda hav görünümü makine eninde her noktada aynıdır.. Farklı dokuma örgüleri bu halı içinde geçerlidir (Çelik, Kişisel iletişim, 12 Mart 2018)..

Makine halıları kumaş yapısına ve ilmelerin elde edilış şekillerine göre gruplara ayrılır. Günümüzde en yaygın kullanılanı wilton tipi halılardır. Halıların dokunması için geliştirilen ilk mekanik sistem, halka ilmeli wilton veya Brüksel wilton olarak da bilinen Brüksel sistemidir. Daha sonraları bıçaklı teller geliştirilmiş ve bu sisteme kısaca wilton denilmiştir. 1940'larda geliştirilen yüz yüze dokuma sistemleri de ayrıca wilton halı dokumalarına dâhil edilerek yüz yüze wilton halı dokuma tekniğı olarak isimlendirilmiştir (Merinos Dokuma Notları, 2009, s. 39).



Şekil 2.5. Wilton tipi halı makinesi (Van de Wiele Weave Structure Catalogue, 2003, s.23).

Telli çubuklu wilton halılarında, kesikli (velur) veya kesiksiz (buklet) ilmeklilerde, düşük ilmek yüksekliğinde sık yapıları olan halılar üretilmektedir. Yeni jakar

sistemleri desenlerin çok hızlı değiştirilmesini mümkün kılmaktadır. Bu zellikleri ile tel ubuklu wilton halılar, yn halı üretiminde gayet iyi performans göstermektedir. Fakat tellerin ısınma problemi yüzünden her tekstil lifi ile çalışmak mümkün olmamaktadır. Cağda iki veya üç gibi az sayıda renkle çalışarak, yeni halılarda maliyetler düşürülebilmektedir.

Telli wilton halılar, diğer sistemlere göre düşük üretimli olup, sınırlı desen ve renk imknına sahiptirler. Fakat değişik kesitte teller kullanarak çeşitli ilme görünümleri elde edilebilir. Wilton Halıları'nın ismi de 17.y.y. sonu, 18.y.y. başlarında Fransız Huguennots halı dokuyucularının İngiltere'nin Wilton kasabasına gelip 'Wilton Halıları'nı ortaya çıkarmasıyla oluşmuştur. Farklı halı dokuma tezghlarının farklı tip konstrüksiyonlar meydana getirdiği bu tipin yapı taşlarında geleneksel atkı-çözgü dokuma tekniği vardır (Merinos Dokuma Notları, 2009, s. 41).

#### **2.7.4. Makine halıcılığında yüzey oluşturma**

Gaziantep Organize sanayisinde üretilen makine halılarının büyük çoğunluğu Wilton tipi makine tekniğiyle dokunmaktadır. Makine halı dokuma tekniği kadar makine halısı yüzeyi de farklı tekniklerle dokunabilmektedir.

Ekstra, Supra ve Single olmak üzere 3 farklı makine halısı yüzey oluşturma tekniği bulunmaktadır. Bunların içerisinde en çok kullanılan Single dokuma tekniğidir. Bu teknikte metrede 1500 hav sıklığına kadar çok sık dokunacak halıların dokunmasına olanak sağlar. Çünkü bu sistemde her havın bağlanması için bir atkı gerektiğinden ilmeler daha az alana daha sık yerleşebilir. Bu yöntemde l havlar kısmen yüzeyde gezebilir veya taban dokusuna bağlanabilir.

#### **Single-Tel ubuklu Wilton Yüzey Oluşturma Tekniği**

Bu sistemde hav yüzeyini oluşturacak ilmek çözgüleri ağızlık içine atkı ipliği gibi atılan tel çubuklar üzerinde bağlantı yaparlar. Bu tel çubukların kalınlığı çözgü yönünde ilmek sıklığını da etkileyen önemli bir faktördür. zerinde ilmek bağlantıları oluşturulan tel çubuklar ağızlık içinden hızla geri çekilirken uç kısımlarındaki kesici bıçak ilmeleri keserek hav yüzeyini oluşturur. Halı uçlarının

kesilmesiyle oluşan halılara "velur" 'da denilmektedir. Tel çubuklu sistemle üretilen makine halılarında hav çözgülerini kesmeden bırakarak veya bir kısmını kesip bir kısmını kesmeden bırakarak değişik hav yüzeyi oluşturmak da mümkündür. Uçları kesilmeden bırakılan hav yüzeyli halılara ise "bukle" tip halı denilmektedir.

Tel çubuklar birer atkı gibi yan yana ilmek çözgülerinin oluşturduğu üstteki ağızlık içine atılmakta ve daha sonra sırayla geri çekilmektedir. Tel çubuklarla birlikte zemin çözgülerinin oluşturduğu alttaki ağızlığa ise kancalı sistemle atkı iplikleri atılmaktadır. Belli doku oluşumundan sonra tel çubuklar sırayla geri çekilerek halı yüzeyini oluşturmaktadır. Tel çubukların uç kısmındaki bıçaklar tel çubuklar çekilirken ilmek ipliklerini keserek velur halı yüzeyi oluşturulur. Bıçak bulunmayan tel çubuklar ise bukle yapılı halı oluşturur(Çelik, Kişisel iletişim, 12 Mart 2018).

## **2.8. Makine Halıcılığı Çeşitleri**

### **2.8.1. Goblen tipi makine halıları**

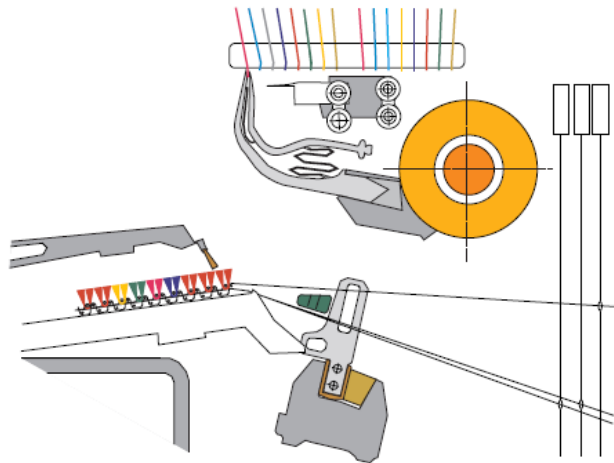
Goblen tipi halılar tel çubuklu wilton sistemiyle dokunurlar bu nedenle tel çubuklu wiltonun değişik bir uygulaması olarak gruplandırılabilir. Ancak bu sistemde değişik renkte ilmek iplikleri yerine tüm halı boyunca belirli bir desene göre baskı yoluyla renklendirilmiş olan tek bir ilmek dizisi kullanılır. Birbirlerinden değişik renkte olan bütün ilmek ipliklerine ayrı olarak baskı yapılır (Merinos Dokuma Notları, 2009 s.40).

Desen kapasitesi yüksek olduğundan istenilen sayıda renk kullanılabilir. Bu sistemde bütün ilmekler aynı anda tel çubuklar üzerine çıktıklarından tek bir levant yeterli olmakta, jakar yerine eksantrikli ağızlık açma sistemi kullanılabilir. Bu nedenle diğer sistemlere göre daha ekonomik bir dokuma sağlar çünkü iplikten en fazla oranda yararlanır. Ölü hav ipliği yani zeminde yüzen iplik yoktur, hav çözgüleri sürekli bağlantı yaparak hav yüzeyini oluşturur. Ancak baskı yoluyla renklendirme boyamadan daha pahalı bir işlemdir. Diğer yandan desen çok net elde edilememekte, halı esnek ve dolgun olmamaktadır. Bu sistemde ilme ipliklerinin çözgü levendine sarılması çok dikkat isteyen bir işlemdir. Renkli iplikleri istenen düzende yan yana sarabilmek için özel yöntemler uygulanır.

### 2.8.2. Axminster (Aksminster) tipi makine halıcılığı

Halı tarihine göre Axminster halıları ismi, 18.y.y.'dan beri Axminster halıların dokunduğu için İngiltere'nin Axminster kasabasından alır. Bu isim 19. y.y'dan sonra daha güçlü dokuma makinelerinin gelmesi ile bu türe ait bir isim olarak kalmıştır. 19. y.y. jakarlı dokuma teknolojisinden geliştirilen bu tür 'Spool Axminster Makineleri'' ve 'Gripper Axminster makineleri'' olarak iki ayrı alt tipe ayrılır. Bu teknikle üretim yapan iki tip makine mevcuttur. Bunlar; Gripler jakarlı tezgahlar ve Spool-Gripper tezgahlar. Eski spool aksminster tezgahlar sanayide halen kullanılmasına rağmen, düşük üretim hızları yüzünden artık üretilmemektedir (Van de Wiele Weave Structure Catalogue, 2003, s. 52).

Aksminster dokuma sistemleri çok sayıda renk içeren desenli halıların üretilmesinde kullanılan en önemli üretim tekniğidir. Bu sistemler gerek geniş ende gerekse dar ende yün kilim, parça halı, geniş yer halılar üretiminde kullanılmaktadır. Aksminster tekniği ile düz halı üretimi yapılabilir de diğer halı üretim tekniklerine (tafting, yapıştırma veya wilton) göre aksminster sistemi düz halı üretiminde tercih edilmez. Çünkü üretim kapasitesi düşük olan bir makineyi sanayiciler tercih etmiyor. Üretim kapasitesi düşük maliyeti yüksek ürünler üretildiği için Gaziantep sanayisinde üretimde kullanılmamaktadır.



**Şekil 2.6.**Axminster tipi halı makinesi (Van de Wiele Weave Structure Catalogue, 2003, s. 40).

Aksminster halılarda el halılarında yapılan teknik gibi, halı genişliğince yer alan bir sıra ilmek, tezgâhın her bir devrinde halıya yerleştirilir. Bu nedenle elde edilen halı

yapısı el halısına en yakın olup, aynı zamanda tasarımı yani desenlendirme olanakları da geniştir.

İlmeklerin makine tarafından oluşturulduğu aksminister halılarında ilmekler, istenen renklerde, atkı ve çözgü yönünde birbirlerinden bağımsız olarak halı tabanına yerleştirilirler. Halı tabanını iki ince çözgü ipliği ve bir dolgu ipliği ile her ilmeğe karşılık olarak atılan üç çift atkı ipliği oluşturur.

İlmek dolgu ipliğinin oluşturduğu taban üzerinden çözgülerden biri ya da diğeri arasından halıya bağlandığından kolayca çıkmaz. Ancak asıl bağlanma üst üste atılan atkı çifti arasında olur. Atkı mekiksiz sistemle bir bobinden bir iğne ya da şiş yardımıyla direk bobinden alınarak ağızlığa sokulduğundan zorunlu olarak atkı çiftleri halı tabanında yer alır. Aksminister Halıları 3 gruba ayrılır;

- Gripper Aksminister,
- Royal veya Spool Aksminister,
- Chenille Aksminister

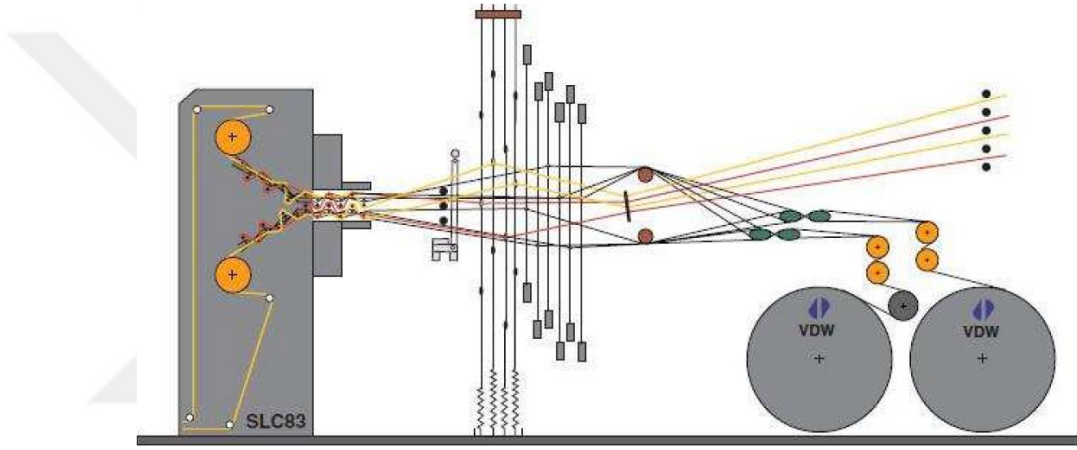
### **2.8.3. Sisal (Hasır)görünümlü makine halıcılığı**

Bu teknik alt ve üst halıya farklı komutlar vererek iki halının farklı desenlerle dokunmasına olanak sağlar. Sisal görünümlü halılarda genel olarak az sayıda renk kullanır. Yüzey bir ya da birden fazla kalın atkı iplikleri üzerinde oluşan buklelerden meydana gelir. Bu kalın atkılar halıya kabartma görüntüsü verir. Boyalı atkı ipi kullanılarak halıya ilave bir efekt katılabilir. Kadife ve halı dokuma makineleri üreticisi Van de Wiele firması bu hususu göz önünde bulundurarak sisal görünümlü halıların dokunması için yeni bir dokuma makinesi geliştirmiştir (Van de Wiele Weave Structure Catalogue, 2003, s. 45)

Sisal görünümlü halılar bukleli bir hav yüzeyine sahiptirler ve genellikle az sayıda renk içerirler. Bukle görünümü yapı bir ya da daha fazla sayıda kalın atkı üzerinde halka oluşturan hav iplikleri tarafından oluşturulmaktadır. Bu kalın atkılar halıya bir kabartma desen kazandırmaktadır. Hav iplikleri polipropilen, akrilik, yün vb. olabilir (Vardal, kişisel iletişim, 10 Şubat 2018).

Sisal görünümlü halılar normal halı kullanımının yanı sıra duvardan duvara yer döşemesi olarak da uygundurlar. Bu makineler üç ağızlık oluşturup üç atkı atan wilton makineleriyle hemen hemen aynıdır. Tek farkı ortadaki ağızlığa kalın bir dolgu atılarak ilme iplikleri bu atkı etrafında hav yüzeyi oluşturmaktadır. Bu kalın atkı bir üst halıya bir alt halıya bağlantı yaparak sırayla üstte ve altta hav yüzeyi oluşumunu gerçekleştirir.

Ayrıca ilme iplikleri kesilmediğinden buklet tipi halı oluşur, dolayısıyla bu makinelerde kesme bıçağı bulunmaz. (Vardal, kişisel iletişim, 10 Şubat 2018)



**Şekil 2.7.**Sisal tipi halı dokuma makinesi (SLC) (Van de Wiele Weave Structure Catalogue, 2003, s. 43)

Üst ve alt rapiere (kanca) beslenen iplikler zemin atkıları, ortadaki rapiere(kanca) beslenen iplik ise üzerinde buklet oluşacak dolgu atkısıdır. Üç rapier(kanca) aynı anda üç atkı yerleştirir. Üst rapier üst halının zemine bir atkı atar, alt rapier alt halının zeminine bir atkı atar. Orta rapier, alternatifli olarak alt ve üst halıya kalın atkı atarak kabartma görünümünün oluşmasına ve sisal görünümlü halının oluşmasına olarak tanır (Vardal, kişisel iletişim, 10 Şubat 2018 )

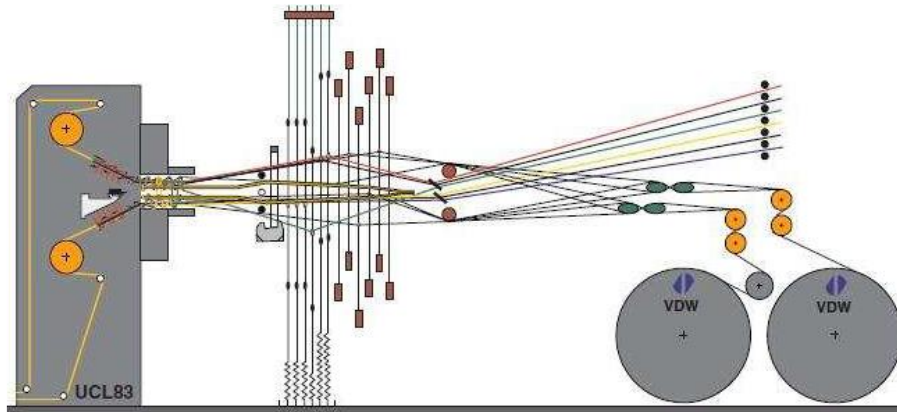
Kesik havlı ve zemin efekti kombinasyonlu halılardır. Bu tip halılarda hav oluşturan iplikler zemin üzerinde yüzüp belli aralıklarda bağlantı yaparak efekt oluştururlar. Sisal görünümlü halılar, doğaya artan ilgi ve eğilimi takip eden, doğal görünümlü, doğal renklere sahip (bej, kahverengi, siyah, beyaz) yeni tur bir halıdır. Doğallığa doğru olan kuvvetli eğilim iç dizayn üzerinde de etkilere sahiptir (Çelik, Kişisel iletişim, 12 Mart 2018).



Perdeler, oturma yerleri, halılar, vs. birçok renklere sahiptir Sisal halılar çoğunlukla polipropilen ve yünden yapılmış bir yüzeye sahip olmalarına karşın, sisal gibi görünürler. Duvardan duvara olarak kullanılabildiği gibi parça halı olarak da kullanılır (Çelik, Kişisel iletişim, 12 Mart 2018).

#### 2.8.4. Bukle görünümlü makine halısı

Bukle havlı halılar iki rapierli (kancalı) makinelerde dokunurlar. Alt rapierler(kanca) zemin için atkı yerleştirirler. Üst rapierle(kanca) r her iki atkıda bir lansetlerin üzerine geçici atkıları yerleştirirler. Lansetler, buklenin yüksekliğini belirler. Hav iplikleri geçici olarak atılan bu atkıların etrafında bukleleri oluşturur. Bukleler oluşuktan sonra bu geçici atkılar ortadan kesilerek makinenin her iki yanında çekilerek çıkarılır. Bukle oluşumu için araya wire makinelerinde olduğu gibi herhangi bir çubuk atılmadığı için bu makinelerin hızı wire makinelerinden üç kat daha fazladır. Doğal ya da insan yapısı ipler (polipropilen, akrilik yun vb) kullanılabilir. Wire makinelerinde çubukların çıkarılması esnasında sıcaklık oluşabileceği için, sıcaklığa hassas iplikler eriyebileceği için kullanılmazlar (Çelik, Kişisel iletişim, 12 Mart 2018).



Şekil 2.8. Bukle görünümlü halı makinesi (UCL)

#### 2.8.5. Yüz yüze (Face to Face) makine halıcılığı

Face to face (yüz yüze) makine halısında kesik havlı halılar (velur tipi) dokunur. Kesik havlı halılar en çok bilinen ve üretimi yaygın olan halı tipidir. Desenleri renk adetleriyle karakterize olmuşlardır. Yeni stillerin yanında eski stil halılarda bu

yöntemle dokunur. Yüz yüze dokuma sistemleri, dokuma makine halı üretimleri içinde mümkün olan en hızlı üretim hızına sahip sistemdir. Diğer halı sistemlerinden farklı olarak, yüz yüze dokuma sistemlerinin son yıllarda popülariteleri artmıştır.

Makine halı dokumacılığında bu teknik çok yeni değildir, ilk defa 1798'de Belçika'da Jean-Bapliste Dans tarafından kullanılmıştır. Tekniğin temel prensipleri günümüze kadar pek değişmemiştir (Çelik, Kişisel iletişim, 12 Mart 2018).

Yüz yüze wilton ile kesiksiz-ilmekli halılar üretmek mümkün değildir dolayısıyla, bukle ilmek görünüşlü halı üretememek bu sistemin en büyük eksikliğidir, bu sistemin en büyük dezavantajıdır. Ancak kalın atkılar kullanılarak bir tur bukle görünümlü halı olan sisal halıları yeni geliştirilen üç ağızlıklı tezgahlarda (UCL) dokunabilir. Bunun ötesinde, bu sistemde değişik ilme yükseklik (multi-pile-height) etkileri de (SHAGGY) verilememektedir. Bu yüzden farklı görünümde halı elde edebilmek için sadece efekt iplikler kullanılabilir (Vardal, kişisel iletişim, 17 Şubat 2018 ).

Yüz yüze wilton halı dokuma makineleri da genel olarak tel çubuklu wilton makinelerine benzemektedir. Halıdaki hav yüzeyini yani ilmek ipliklerini oluşturacak çözgüler için arkada bir cağlık bulunmakta, ayrıca zemin çözgüleri için en az iki levant bulunmaktadır. Leventlerden biri üst halı zemin çözgüleri diğeri ise alt halı zemin çözgüleri için kullanılır. Bu sistemin diğer halı dokuma sistemlerinden farklarından birisi de burada tel çubuklar bulunmayıp, iki halıyı birbirinden ayıran kesici bıçak sisteminin bulunmasıdır (Vardal, kişisel iletişim, 17 Şubat 2018 ).

Wilton tipi yüz yüze (face to face) halı dokuma makinelerinde bıçak tarafından kesilme işleminden sonra aynı desenli farklı iki halı iki ayrı sistem tarafından kumaş leventlerine sarılır. Van De Wiele firmasının CRT 83 model makinesine yandan bakıldığında sağ tarafta ilme iplikleri için cağlık kısmı daha sonra zemin çözgüleri için leventler ve dokuma kısmı dokuma kısmının üst tarafındaysa jakar kısmı görülmektedir. Makinenin en solunda ise oluşan iki halının toplandığı katlama kısmı görülmektedir. Dikkat edileceği gibi bu makinede üç ağızlık açıldığından iki yerine iki altta iki üstte olmak üzere dört levent kullanılmıştır. Leventlerden ikisi üst halı

zemin çözgüleri diğer ikisi ise alt halı zemin çözgüleri için kullanılır. Böylece zemin çözgülerinin sürtünmesi azaltılmış olur ve çözgü kopmaları önlenir.

Bu makine sert çift kancalı atkı atma sistemiyle donatılmış olup, aynı anda üç ağızlık açıp üç atkı atılmasına imkân tanımaktadır. Aynı anda üç atkı atıldığı için üç sağda üç solda olmak üzere toplam altı alıcı ve verici kanca çalışmaktadır (Vardal, kişisel iletişim, 17 Şubat 2018 ).

Makinede ilmek desenlendirmesi üst taraftaki jakar sistemiyle yapılmaktadır. Jakar sistemine desen ise önceden bilgisayarlar da hazırlanarak disketler yardımıyla aktarılmaktadır. İlmek ipliklerinin alt ve üst halı arasındaki bağlantıları jakar sistemiyle sağlanmaktadır. Zemin çözgülerinin hareketleri ise çerçeveler yardımıyla sağlanır.

Yüz yüze wilton halı dokuma sisteminde temel olarak çift kat kumaş dokuma tekniği kullanılır. Çift kat kumaş tekniğinden dolayı üretim yüksektir, bu nedenle diğer halı tiplerine Gore daha fazla kullanılır. Yüz yüze Wilton sistemiyle velur halı tipi yanında sisal halı denilen bukleli yapıda halıda, yeni üç atkılı sistemlerde dokunabilmektedir. Bu yöntemle halı oluşturulurken iki halı yüz yüze aynı anda dokunurken oluşan çift kat arasındaki ilmek yani hav yüzeyini oluşturan iplikler ortadan kesilerek iki aynı halı elde edilir. Halılar aynı olmasına rağmen ikisinin de deseni aynıdır. Bu yöntemle tel çubuklu sisteme göre çok daha hızlı bir üretim sağlanır (Vardal, kişisel iletişim, 17 Şubat 2018 ).

İki kumaş katı arasındaki mesafe lanset sistemiyle istenilen ilmek uzunluğuna göre ayarlanır. Çünkü bu sistemle dokunan halılardaki hav yüksekliği iki kumaş katı arasındaki mesafenin yarısı kadardır. İki halı katı arasındaki ilmek çözgülerinin kesimi makine üzerinde bir ray üzerinde hareket eden bir bıçakla gerçekleştirilir Bu bıçak dokuma oluşum noktasından bir miktar geride yani halı oluşumundan sonra devreye girmekte ve iki halıyı birbirinden ayırmaktadır. Bıçağın hareketi atkı ipliği hareketiyle paraleldir. Halıyı iki parçaya ayıran bıçak sistemi armür (dobby) sistemiyle senkronize şekilde çalışır.

Yüz yüze wilton sistemlerinde desen verme işlemi jakarla yapılmaktadır, ince yün iplikleri kullanarak karışık ve güzel desenler elde edilmektedir. Özellikle duvardan duvara halılarda ise kalın sthrayhgarn (yün sistemi) iplikler kullanarak düz ve desenli tipte halılar üretilebilmektedir. Wilton yüz yüze dokuma sisteminde tek veya çift mekik kullanılabilir. Günümüzde ise genel olarak sert kancalı çift atkı atan sistemler tercih edilmektedir. Çift atkı atan sistemlerde aynı anda iki ağızlık açılmakta ve iki atkı atılmaktadır. Üstteki ağızlık ve atkı üstteki halı oluşumunu, alttaki ağızlık ve atkı alttaki halı oluşumunu sağlamaktadır (Çelik, Kişisel iletişim, 12 Mart 2018).

Yeni geliştirilen tezgâhlarda desen tanımı ve halı performansının en uygun şekle getirmek için yeni halı yapılarının oluşturulmasını mümkün kılan üç şişli bir halı dokuma makineleri geliştirilmiştir. 2/2 V dokuma yapısı elde etmek için orta sis sürekli olarak çalışırken üst ve alt sis dönüşümlü olarak saf dışı bırakılıyor. Bu yeni doku sisleri yukarı ve aşağı hareket ettirmeden elde edildiğinden yumuşak bir atkı transferi sağlanıyor. Orta sis sürekli olarak çalıştığı için daha ince bir atkının geçişi mümkün olabiliyor ve bu da havlı yüzeyin ve hav fiksесinin daha iyi olmasını sağlıyor. Su ana kadar yüksek kaliteli halıların imalatında çift sisli halı makinesinde klasik 3 atkı yapısı halen çok kullanılmaktadır. Bununla beraber, üretim düşük gerçekleşir. Bir hav sırasının üst ve alt yüzeye yerleştirmek için 3 makine cevrimi gerekli olmaktadır. Üç ağızlık çalışabilen tezgâhlarda ise üzerinde dokunan yeni 3 atkılı yapı 2/3 V bağlantısında ise sadece iki makine cevrimi gerekiyor. Yeni uç atkılı makinenin eski halı makinelerine nazaran ustun teknolojik özellikleri sayesinde klasik 3 atkılı yapıya göre % 50'lik bir üretim artışı ve % 25-30'luk bir üretim hızı artışı elde ediliyor. CRM kavramı (üç atkılı makine) verimlilikte bir düşüş olmadan makine hızlarında artışı mümkün kılmaktadır (Çelik, Kişisel iletişim, 12 Mart 2018).

Yüze halı dokuma tekniğine göre iki halı aynı anda dokunur. Bir üst halı, bir alt halı. Bunu elde etmek için iki ayrı tabanı oluşturan zemin iplikleri ile hav yüzeyini oluşturan iplikler aynı anda dokunur ve üretilen bu yapı yine makine üzerinde bulunan kesme tertibatı ile ortadan kesilerek üç boyutlu yüzeyler olan üst ve alt halı elde edilir (Çelik, Kişisel iletişim, 12 Mart 2018).

Bu iplik gruplarını birbirine bağlamak için makinede ağızlık oluşturulur. Zemin ipliklerini bağlamak için gerekli ağızlık oluşturulur. Zemin ipliklerini bağlamak için gerekli ağızlık ‘Cam Disc’ makinesi ile oluşturulurken, hav iplikleri için gerekli ağızlık jakar makinesi ile oluşturur. Cam disk makinesinin kullanılması çerçevelerin kesişim noktalarını bağımsız olarak ayarlamaya imkân verir. Bu farklı kalitelerin dokunması için gerekli olabilecek bir ayardır. Oluşan ağızlığa atkî atıldıktan sonra, atılan bu atkî ipi tarak hareket mekanizması ile halıya sıkıştırılır. Aynı çerçevelerden verilen zemin ipliklerinin tüketimi de kendi içinde aynıdır ve bu iplikler çözgü levantlarından verilir. Hav ipliklerinin tüketimi dokunan desenin renklerine göre farklılıklar gösterir ve bu yüzden hav iplikleri dokuma makinesi arkasında bulunan hav iplik bobinlerinin dizildiği cağılıktan verilir. Her tarak dişi de sadece bir hav ipliği üst ve alt halı arasında hav ilmesi oluşturulur. (çift noktalı stillerde aynı tarak dişinde 1 den fazla iplik, ilme oluşturabilir.) Kullanılmayan iplikler üst ve alt zeminler içinde dokunur. Bu tekniğe incorporation (enkorporé ölü iplikler) ismi verilir. Eski tekniklerde kullanılmayan bu iplikler halının sırtında yüzerek gidiyor ve yine baksa bir makine ile halı sırtında yolunarak uzaklaştır. Kullanılmayan ipliklerin halı içine gizlenerek gitmesinin çeşitli avantajları vardır (Çelik, Kişisel iletişim, 12 Mart 2018).

Bunların bir kısmı;

- Üst ve alt halılar tamamen birbirinin aynısıdır.
- Kullanılmayan ipliklerin halıdan uzaklaştırılması için ikinci bir operasyon gerekmez.
- İplik kaybı yoktur. Kullanılmayan ipliklerde halı içinde gider.
- Halı içinde gizlenerek giden ipliklerden ötürü ağırlıasan halıdaki kilo artışı atkî sıklığını düşürmeye imkan verir (Çelik, Kişisel iletişim, 12 Mart 2018).

#### Yüz yüze Wilton Halı Dokuma Makinesi Yapıları

Wilton tipi halı dokuma makinelerinde her makine devrinde açılan ağızlığa atılan atkî adedine göre; hav ipliklerinin hareketi ( jakar ile programlanan) ve zemin ipliklerinin hareketleri (cam disc makinesi ile belirlenen) ile farklı dokuma yapılan elde edilebilir. Yapı (konstriksiyon) olarak dokuma makineleri 3’e ayrılmaktadır (Vardal, kişisel iletişim, 17 Şubat 2018 ).

### *Tek Rapiyerli (Kancalı) Dokuma Yapıları (Tek Shot (Çubuk))*

Gaziantep Organize Sanayi Bölgesinde makine halısı üretimini önemli bir kısmı Van de Wiele markalı makineler yapmaktadır. Van de Wiele tipi makineler yapı olarak yani atkı atma sistemi olarak 3'e ayrılmaktadır. Tek rapiyerli (Kancalı) dokuma yapılarında her makine devrinde 1 atkı atılır. Atkılar değişimli olarak sırasıyla alt ve üst halılara atılır. Bu yol ile her atkı atılışında bir hav ilme sırası oluşur. Bu dokuma tekniği sık halıların dokunmasına çok iyi adapte edilmiştir.(200 000 den 1000 000 halı ilmesi /m<sup>2</sup> ) en son geliştirilen makinelerde 2.500 000 noktalı halılar dokumak mümkündür. Her atkı ipliği üzerinde bir hav ilmeği sırası elde edilen bu tek rapiyerli dokuma yapısına "1/1V" ismi verilir. En çok kullanılan dokuma yapıları '1/1V ölü iplikler enkorpare ve 1/1 V ölü iplikler yüzendir (floatings) (Vardal, kişisel iletişim, 17 Şubat 2018 ).

Her iki yapı da olu ipliklerin halı içinde gizlenerek gittiği ve sırt yolmaya ihtiyaç duyulmayan enkorpare ölü hav tekniğine göre dokunur. Bu yapıların her biri için zemin  $4 \times (1/1)$  ya da  $4 \times (2/2) + 2 \times (1/1)$  olabilir. Bunun sonucu atkılarının birbirini üzerinden kolayca kayabileceği yüksek sıklıktaki halılarda kullanılır. Bu teknik uygulanabilir üç shot tekniğiyle karşılaştırıldığında, verimde teorik olarak % 300'lük bir artış ve hav malzemesinde % 18'lik bir kazanç, iki shot tekniğine göre ise verimde teorik olarak % 200'lük artış sağlanabilir. Fakat pratikteki teknik koşullar bu değerleri bir miktar düşürebilir.

Bu tekniğin ana dezavantajı; olmasıdır. Bu dezavantaj, bilindiği gibi üç temiz renk için 6 harniş gerektiğinden renklendirme şartlarında kısıtlama yapılması mümkün olan karışık yapılar dokuyarak ortadan kaldırılabilir) (Vardal, kişisel iletişim, 17 Şubat 2018 ).

Tek rapiyerli (kancalı) dokuma yapıları Belçika ve Fransa'da çokça kullanılmaktadır. Bu teknikte, ana harniş simetrik olarak işletilir, fakat diğer desen yapan harnişler iki tür yan dokunmuş prensibe göre çalıştırılır. Bu sistem, verimlilikte düşüş olmaksızın 6 harniş ile 5 hav çözgüsü rengin veya 8 karışık rengin üretilmesini mümkün kılar. Bu yöntem yüksek kaliteli duvardan duvara halılar için ve aynı zamanda geniş

zeminli parça halıların üretiminde kullanılabilir ) (Vardal, kişisel iletişim, 17 Şubat 2018 ).

#### *Çift Rapierli (Kancalı) Dokuma Yapıları (Çift Shot (Çubuk))*

Çift rapierli dokuma yapılarında; iki rapier, iki atkıyı, bir alt halı ağızlığına, bir üst halı ağızlığına aynı anda yerleştirilir. Bu yol ile hav ilmesi her iki devirde bir tamamlanır. Bu nedenle bu yapı, V olarak isimlendirilir. İki ayrı ağızlık oluştuğu için üst ve alt halı zemin iplikleri arasında çaprazlama olması önlenir. Çift rapierli dokuma yapı yapılarında hav yüksekliğini kontrol etmek amacıyla her tarak dişine istenilen hav yüksekliğine göre lansetler konabilir. Çift halı dokuma makinesinin uygulama alanını genişletmek ve aşağıdaki amaçlara erişebilmek için, bugün büyük sayıda tekstil teknolojik araştırmaları ve testleri yapılmaktadır. Bu sistemin en büyük faydalarından bazıları genel olarak; çift halı üretiminde malzeme girdisini düşürmek, geliştirilmiş çift halı dokuma yapılan temelinde verimliliği artırmak, üç shotlu dokunan halılarda erişilen kalite düzeyini koruyarak çift halı üretim çeşidini artırmak, halı üreticileri ve dokuma makinesi üreticileri pazarında esnekliği artırmak gibi özellikler sayılabilir (Sayın, Kişisel iletişim, 26 Mart 2018).

Sarf edilen bütün çabalara rağmen, halı üreticileri henüz iki shot tekniğiyle üç shot halı kalitesine ulaşamadılar. Bu sistemde bazı hatalar sıkça ortaya çıkabilir, fakat uygun dizaynda desenler ve hav malzemeleri kullanımıyla bunlar kısmen gizlenebilir. Bu hatalardan bazıları; karışık konturlar ve/veya dağılmış hav ilmekleri, kayıp iplikler, halı arkasında tam olmayan desen, üst ve alt halıda farklı görünüm olarak sayılabilir.  $1/2$  V örgüde iki ana örgü yapısından bahsedilebilir. Sırtta dokunan  $1/2$  V ve sırtta dokunmayan  $1/2$  V her ikisinde  $4 \times (1/1)$  ya da  $(4 \times 2/2) + 2 \times (1/1)$  zeminlerde dokunabilir. Halılar çoğunlukta, sırtta dokunan  $1/2$  V örgüsü ile üretilir. Bu yapı ile desen halının sırtında görülür. Hav iplikleri daha iyi sabitlenir ve geniş bir aralıktaki kalitede halılar dokunabilir. (80.000 den 500.000 hav ilmesi /  $m^2$  )  $1+1/2$  V ise yeni bir örgü yapısıdır. Ve  $1/1$  (tek Shot) . V (çift shot)sisteminin kombinasyonundan ortaya çıkmıştır (Sayın, Kişisel iletişim, 26 Mart 2018).

İki shotlu makinelerde yarım ve tam dokuma yöntemleri uygulanarak farklı üretim değerleri elde edilebilir. Yan Dokunmuş Yöntem; yeni çift halı dokuma makineleri

yan dokunmuş, çift atkı atma sisteminde çalışmaya imkân verir. Taharda çaprazlamaya bağlı olarak iki halının da aynı kalitede üretilmesi mümkündür. Bu metotla, halı yüzünün estetik görünümü üç shot tekniğiyle dokunan halı sistemine çok benzer olur, çünkü karışık konturlar ve kayıp iplikler yoktur. Halının arka yüzü yalnızca desenin yarısını gösterir. Bu metoda üç shot tekniğine göre hav malzemesinden % 9 tasarruf sağlar. Dezavantajı, yan dokunmuş havların çok sıkı bağlanmamış olmasından dolayı aşınma dayanımının sınırlı olmasıdır. Bu nedenle teknolojik olarak kabul edilebilir en düşük limit yaklaşık 34 hav/dm sıklığıdır. Bu metotla, ölü hav halının arkasından bağlanır ve aşınma dayanımı oldukça yükselir, olu hav sayısında bir artış olmasına rağmen 30 hav/dm den daha az sıklıklarda halı yapmak mümkündür. Başka bir yan dokunmuş bağlama sistemi ise tek rapierli makinelerde imal edilir. Araştırmalar göstermiştir ki; bu yöntem, dokuma ağızlık oluşumu nedeniyle çift ağızlıklı makinelerde daha uyumlu olarak kullanılır (Sayın, Kişisel iletişim, 26 Mart 2018).

Bu yaklaşım kumaş oluşumunu düzeltir ve rapierin ağızlığa kılavuzsuz girmesine imkân tanır. Bu yöntem, elektrik kontrollü atkı ipliği besleme sisteminin ikinci rapiere atkı ipliği vermemesiyle yeni makinelerde kullanılabilir. Bu metot da iki tur tek atkı atma tekniği kullandığı için, kabul edilebilir kalitede halı üretimi için sıklık en az 50 hav/dm olmalıdır.

Tam Dokunmuş Yönteminde halılar yarım dokunmuş sisteme göre daha büyük avantajlar sağlamaktadır. Ürünün fiziksel yüke dayanımını artırmak ve hav arkasında tam desen oluşumunun daha az malzeme ile eldesi için, halen deneme aşamasında olan yeni bir tam dokunmuş iki atkı-iki tur dokuma yapısı geliştirildi. Bu konstrüksiyon dört tur makine dönüşüyle sağlanır. Bu sistemin ana avantajları; Bazı nedenlerle halı kalitesi üç shot dokuma tekniğinde elde edilen kaliteye çok yakın olmaktadır, karışık konturlar yoktur, her hav ilmeği sıkı bağlanmıştır (dağılmış hav görülmez), Üç shot tekniğine göre üretim % 50 artırılabilir. Bu teknik yan dokunmuş metot ile aynı verimlilikte aşağıdaki kalite avantajlarını sağlar; Her iki halının da arka yüzeylerinde tam desen görünümü, Oldukça yüksek aşınma dayanımı (hav kopma dayanımı tanı bağlanmamış havlardan 4 kat yüksek), 30 hav/dm. az sıklıklarda bile minimum malzeme kullanımıyla halı üretimi mümkündür. Bu



dokuma tekniğini az malzeme kullanımıyla gerçekleştirmek mümkündür, böylece maliyet de düşürülür. Bitmiş halıda 7 mm. hav boyunda, 35 hav/dm sıklıkta yaklaşık 700 g. hav malzemesi gereklidir. Düz zemin dokuması rips dokumaya göre çözgü malzemesinden % 40 oranında tasarruf sağlar. Diğer avantajlar ise düşük iplik geriliminde bile makinenin verimli çalışması ve iyi bir ağızlık oluşumudur. Bu dokuma yapısı, makinede büyük bir değişiklik yapılmaksızın mekanik jakar makineleri ile de elde edilebilir. Dokuma yapısı, desen oluşumunda göz önüne alınması gereken aşağıdaki özelliklere sahiptir. Tek rapierli dokuma yapılarında olduğu gibi çözgü yönünde en az iki desen noktası bulunması istenir, üst ve alt halıların arka yüzlerinde desenin tamamının görülmesine rağmen, az miktarda farklılık görülür. Alt halıda bir desen değişikliği durumunda, halı arkasında desen tam olduğu halde halı yüzünde iki yan kayıp iplik görülür (Vardal, Kişisel iletişim, 17 Şubat 2018).

### *3 Rapierli Dokuma Yapıları (3 SHOT(Çubuk))*

Bu sistem dokuma yapısı yine Van de Wiele makinelerinde çok fazla kullanılmaktadır. Dokunan halılar en yüksek kalite gereksinimlerine cevap verir. Gaziantepi firmalar bu sistem ile halıların çoğunu içi piyasa olarak Türkiye içine pazarlamaktadır. Bu nedenle ülkemizde de çok sık kullanılır. Genel olarak; desende geniş renk seçenekleri ve modeller, desende keskin kontur çizgileri, birbirine karışmayan konturlar, iyi yaylanma yeteneği ve havların sıkı bağlantısı, düzgün arka yüz deseni (tam desenli halılar), alt ve üst halılarda aynı desen ve birim (m<sup>2</sup>) ağırlığı, 30 hav sıklığında bile yüksek kalite halı üretimi, yaklaşık 90.000 - 450.000 düğüm/m<sup>2</sup> aralığında üretim, Üst ve alt halılarda olu hav ipliğinin arkadan görülmeyecek şekilde dağılımı, dolgu çözgüsü sayesinde sert arka yüzey gibi özellikleri halıya kazandırarak üst düzey bir özellik katmaktadır (Sayın, Kişisel iletişim, 26 Mart 2018).

Üç rapierli dokuma yapılarının en belirgin tek dezavantajı düşük verimliliğidir. Çünkü üst ve alt halılara bir hav bağlayabilmek için dokuma makinesi ana milinin üç tur yapması gereklidir. Çift taraflı halı dokuma makinesi üç shot çift halı dokumayı iki

ayrı atkı yerleştirme yöntemi ile gerçekleştirebilir (Sayın, Kişisel iletişim, 26 Mart 2018).

Üç turda üç atkı yerleştirme; Üç çift atkı yerleştirildikten sonra üst ve alt ağızlıkta bir hav ilmeği oluşumu tamamlanır.

- Üç turda iki atkı yerleştirme; İki atkı yerleştirme, üç atkı yerleştirme yöntemindeki orta atkı ipliğini boş bırakarak yapılır.

Üst ve alt halılarda üst atkı iplikleri atkı çifti olarak yerleştirilirken, alt atkı iplikleri tek tek yerleştirilir. Bu dokuma yapısı özellikle sık ve ağır halıların üretilmesine olanak tanır ( $450.000 \text{ düğüm/m}^2$ ). Bu metot üç tur metoduna (üç atkı atma) göre aşağıdaki avantajlara sahiptir;

- Birim üniteye daha çok hav ilmeği;  $450.000 \text{ düğüm/m}^2$  sıklığına kadar üretim mümkündür,
- Aynı sıklık için yaklaşık % 5 daha az hav ipliği (yaklaşık  $50-70 \text{ g/m}^2$ ),
- Yaklaşık % 5, 5 daha az bağlayıcı çözgü ipliği,
- Birim alanda ( $\text{m}^2$ ) daha az atkı yerleştirme, daha kalın bir atkı ile daha az kopuş,
- Bu teknik, bağlama çözgüsü gerilimlerindeki değişimlere nazaran daha az hassastır (Sayın, Kişisel iletişim, 26 Mart 2018).

## 2.9. Halı Dokuma Örgü Sistemleri

Makine halısı dokumacılığını diğer iki boyutlu kumaşlardan ayıran özellik, makine halısında üçüncü boyutun olmasıdır. Makine halı dokumaları çözgü atkı ve hav gibi üç temel birleşenden oluşmaktadır. Örgü yapısı, hav ipliğinin atkı içerisinde izleyeceği yolu tanımlar ve aynı zamanda temel örgülerin (örgü motifleri) bir koleksiyonudur. Temel örgü dokunacak olan atkı ve hav ipliklerinin 2 boyutlu bir resmini tanımlar (Vardal , Kişisel iletişim, 17 Şubat 2018).

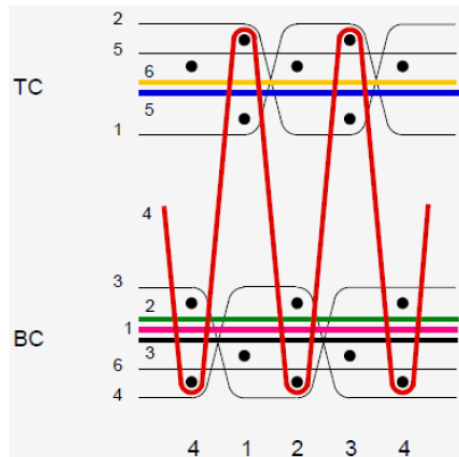
Günümüzde üç ağızlık açıp üç atkı atılan sistemlerde kullanılmaktadır. Bu tezgahlarda üst orta ve alt ağızlık açılmakta aynı anda üç atkı atılmaktadır. Üç rapierli dokuma, üç rapieri olan makinelerde dokunur. Her makine devrinde üç atkı

yerleştirebilir. İki halı aynı anda dokunurken, biri alt halı, biri üst halıya ait olan iki ağızlık oluşturulur. Ortadaki ağızlık bir alt dokuya bir üst dokuya katılmakta ve üretim hızı yaklaşık % 50 oranında, artmaktadır. Ayrıca bu makinelerin bir diğeri avantajı da 8 renge kadar problemsiz daha net desenli halı dokumaya imkân tanımaktadır. Örgü sistemi halı bağlantıları hav ipliklerinin zeminle bağlantı düzeni olup kaç zemin atkısına karşılık hav ilme bağlantısı oluşturduğunu ifade eder (Vardal, Kişisel iletişim, 17 şubat 2018).

### 2.9.1. 2/3 Örgü sistemi

3 rapierli makinelerde dokunan örgü tipidir. Makinenin her devrinde 3 rapier hareket eder. 3 rapierde atkı taşır. Bu atkıların 2 si bir ilme yaparken diğeri karşı halıya gizleme yapar. İlk devirde 3 rapierden üst ve orta rapier üst halıda tek bir ilme oluşturur.

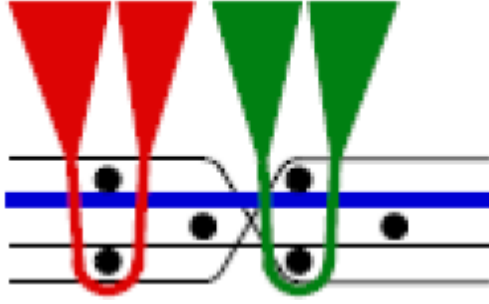
Alt rapier atkısı ise alt halıya gizleme atkısı atar. İkinci devirde orta ve alt rapier alt halıya tek bir ilme oluştururken üst rapier üst halıya gizleme atkısı atar. Söylenen atkı sıklığı ile halı sırtında saydığımız atkı sayısı aynıdır. Fakat gerçek atkı sayısı bahsedilenin üç katıdır (Vardal, Kişisel iletişim, 17 şubat 2018).



şekil 2.9.2/3 Örgü sistemi face to Face (Van de Wiele Weave Structure Catalogue 2003, s. 22-23).

TC: Top Carpet

BC: Bottom Carpet

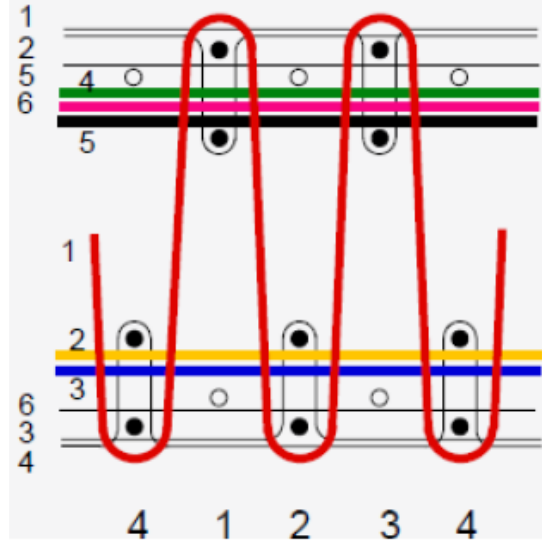


Şekil 2.10.2/3 Örgü sisteminin hav yüzeyi (Van de Wiele Weave Structure Catalogue 2003, s. 6).

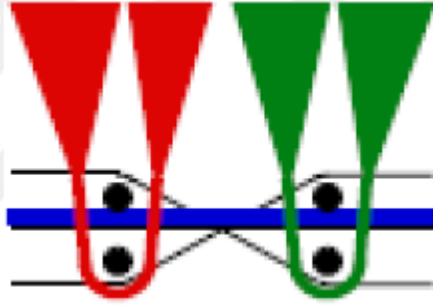
2/3 Örgü sisteminde dokunan halılara genel olarak; halı sırtı deseni bulanıktır, atkı sıklığı aralığı düşük atkı sıklıklarında kullanılır, düşük tarak sıklığında kullanılır ve üretim hızı 90-100 tefe / dk. kadardır (Vardal, Kişisel iletişim, 17 Şubat 2018).

### 2.9.2. 2/2 Örgü sistemi

İki rapierli makinelerde dokunan örgü tipidir. Makinenin her devrinde iki rapier hareket eder. İki rapierde atkı taşır. Makinenin her devrinde iki rapier hareket eder, iki atkı atılır ve her iki rapierde bir jakar mekanizması hav oluşturur. İlk devirde üst iki ( üst ve orta ) rapier üst halıya hav atkı çiftini gönderir. İkinci devirde alt iki ( orta ve alt ) rapier alt halıya hav atkı çiftini gönderir. Bu sistemde iki atkı bir ilmeyi oluşturuyor. Bu iki atkı arasında yüzen hav iplikleri ile dolgu çözgüsü bulunmaktadır. Atkı sıklığı yönünden söylenen ile sayılan sıklık aynıdır fakat gerçekte söylenen veya sayılanın 2 katı vardır (Vardal, Kişisel iletişim, 17 Şubat 2018).



Şekil 2.11.2/2 Örgü sistemi face to face (Van de Wiele Weave Structure Catalogue , 2003, s. 22-23)



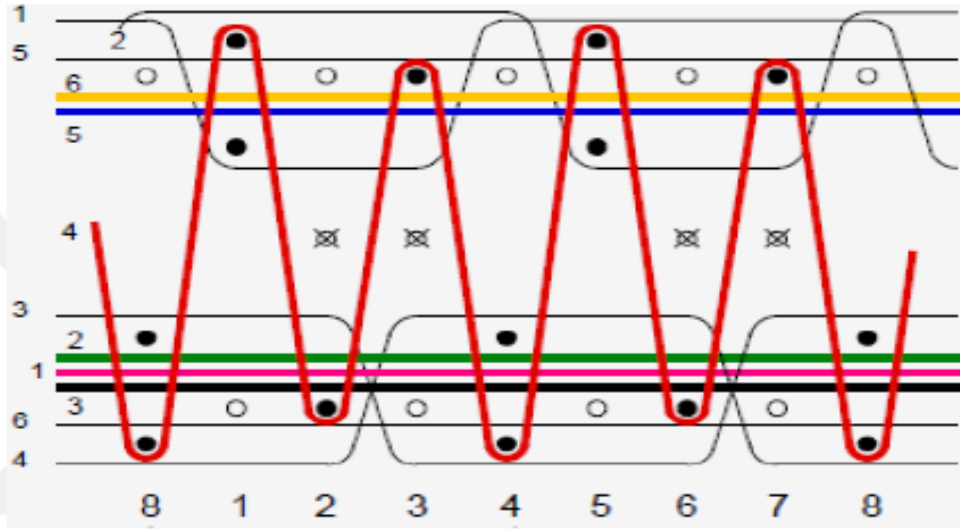
Şekil 2.12. 2/2 Örgü sisteminin hav yüzeyi (Van de Wiele Weave Structure Catalogue 2003, s. 6).

2/3 Örgü sisteminde dokunan halılara genel olarak; Halı sırtı deseni en net olan orgu sistemidir. Çalışma hızı 90 – 110 tefe/dk. civarındadır, 50 tarak sıklığı gibi yüksek tarak sıklığında dokunurlar, Atkı sıklıkları düşüktür, Üç rapierli tezgahlarda dokunur, Halı sırtı oldukça serttir, ağır ve toktur ve halı yüzeyindeki havlar diktir.

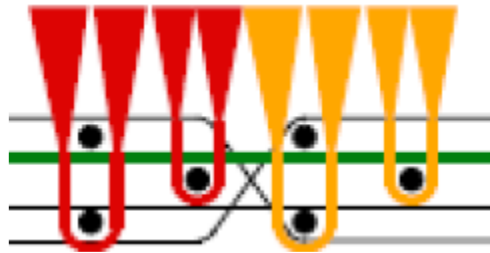
### 2.9.3. 1+2/3 Örgü sistemi

Üç rapierli makinelerde kullanılan orgu tipidir. Bu tip orgu sistemine sahip halılarda ise oranlar 2/3 V bağlantılıya yakın değerlerdedir. Bu da hav ipliklerinin üç atkıda iki bağlantı yapması sonucu doku sıklığının bir miktar azalmasındandır. Dolayısıyla hav ipliği maliyeti açısından 1+2/3 V bağlantılı halılarla 2/3 V bağlantılı halıların

birbirine yakın olduğu söylenebilir.  $1+2/3$  V Bu orgu yapısı önce iki atkının, sonra tek atkının etrafında hav ilmesinin olduğu yeni bir orgu yapısıdır. Enkorpore ölü iplikler dolgu ipliklerinin üzerinde gizlenerek gittikleri için her ilme sırası gayet iyi sabitlenir ve halı sırtı gayet temiz görünür.  $1+2/3$  V özellikle yüksek hav sıklıkları için uygundur.(örn:1.000.000 inç/m<sup>2</sup>). Dolgu çözgüleri ise her üç bağlantıda da aynı işlevi yaptığından ağırlık oranları birbirine yakındır (Çelik, Kişisel iletişim, 12 Mart 2018).



Şekil 2.13.  $1+2/3$  Örgü sistemi Face to Face

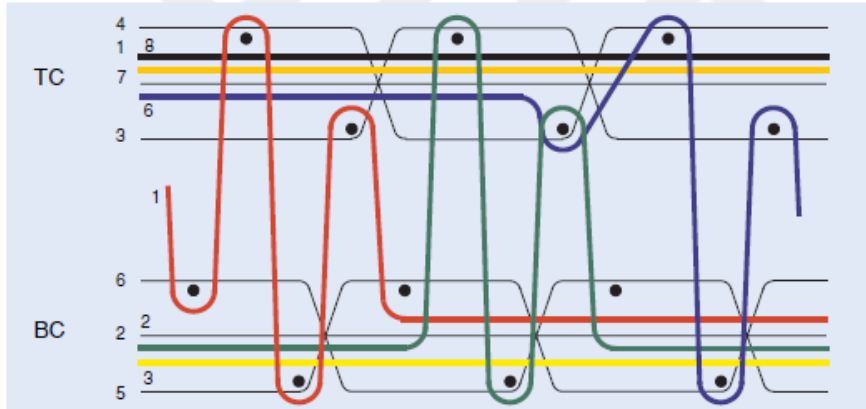


Şekil 2.14.  $1+2/3$  Örgü sisteminin hav yüzeyi (Van de Wiele Weave Structure Catalogue 2003, s. 6).

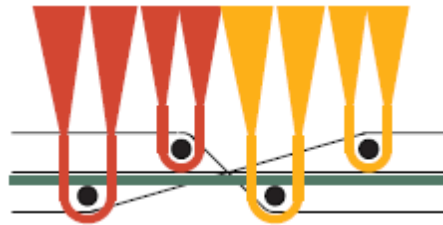
Bu örgü sisteminde 1 rapier boş bekler 2 atkı üst halıya gider 1'i hav yapar – 1'i gizleme yapar. Sonraki işlemde 2 atkıda alt halıya gider 1'i hav yapar – 1'i gizler.

#### 2.9.4. 1/1 Örgü sistemi

Dokuma makinesinin her devrinde bir atkı atılır. Üst rapier üst halı için alt rapierde alt halı için çalışır. Üst rapier üst halı için hav atkısı atar. Alt rapier alt halı için hav atkısı atar. Üst rapier üst halı için gizleme atkısı atar. Alt rapier alt halı için gizleme atkısı atar. Bu örgü sisteminde gizleme atkıları da hav yapar. Ölü hav ipleri az sayıda olduğundan halı tabanı zayıftır. Taban düzgünlüğü azdır ve bunlardan ötürü halı ilmekleri mekanik etkiler karşısında daha kolay yatacak ve yaylanma özelliği azalacaktır. Her ilmeyi yalnız bir atkı oluşturur. Halı sırtında 1 m.' de kaç atkı varsa aynı sayıda halı sırtına gizlenmiş ölü iplikte vardır. Yani 1 m.' de 500 atkı varsa 500 tane de gizlemeye olduğundan toplamda 1 m.' de 1000 atkı vardır. Gizlemedeki atkıların, normal hav atkısının ilme yaptırdığı (renklere) hav ipliklerine ilme yaptırılır (Çelik, Kişisel iletişim, 12 Mart 2018).



Şekil 2.15.1/1 Örgü sistemi face to face (Van de Wiele Weave Structure Catalogue, 2003, s.12)



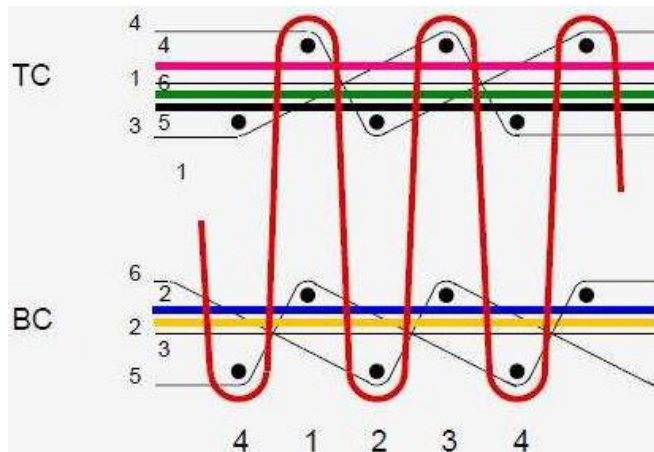
Şekil 2.16.1/1 Örgü sisteminin hav yüzeyi (Van de Wiele Weave Structure Catalogue 2003, s.30).

Bu sistem sadece 2 rapierli tezgâhlarda dokunabilir. Aslında 3 rapierli tezgâhların orta rapieri sökülerek de dokuna bilir ama üretim kaybı nedeniyle 2 rapierli tezgâhlar

tercih edilmektedir. Bu sistem çalışırken üst rapier hareketi esnasında alt rapier bekler, alt rapier hareketi sırasında üst rapier bekler. Bu örgü sistemi ile dokunmuş halıların hav yüksekliğini ölçtüğümüzde yanılma riskimiz yüksektir. Çünkü gizlemeye bağlanan ilmelerin uzunluğu normal hav uzunluğundan kısa çıkacaktır. Aslında V gibi gözüktür, fakat daha ince kalitesiz bir yapısı vardır. İlmelerin halı sırtında sökülmesi (tüy çıkması) çok daha fazladır. İdeal Atkı Sıklık Aralığı 90 – 150 atkı/10 cm. Genellikle 50 tarak gibi yüksek tarak numaralarında dokunurlar. Örgü sistemleri arasında yüksek devirlerde de çalışabilirler (Çelik, Kişisel iletişim, 12 Mart 2018).

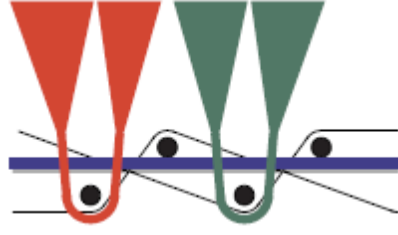
#### 2.9.5. 1/2 Örgü sistemi

Dokuma makinesinin her bir devrinde iki adet atkı atılır. Yüz yüze dokuma sistemine göre üretim veren makinelerde ve bu sistemde atılan atkılarından birisi hav için diğeri de karşı halısı için gizleme atkısıdır. Bu sisteme göre gizleme atkısında asla hav bulunmaz. Bir ilmeyi bir atkı oluşturur. Gizlemedeki çözgü ise hava destek verir. Gizleme atkısı halının yüzey tarafında havların dibindedir. Dolgu çözgüsü ve ölü hav ipliklerinin üstünde bulunur. Halının yapısını tutan bağlantı çözgüleridir. Halının sırtında sadece hav atkısı ve buna bağlı hav ilmeleri görülür. Bundan dolayı halı üzerindeki desenin aynısı halı sırtında da gözüktür (Çelik, Kişisel iletişim, 12 Mart 2018).



Şekil 2.17.1/2 Örgü sistemi face to face (Van de Wiele Weave Structure Catalogue, 2003, s.12)





**Şekil 2.18.1/2** Örgü sisteminin hav yüzeyi(Van de Wiele Weave Structure Catalogue 2003, s.30 ).

Halı sırtında 1 m.'de toplam katkı sayısı kadar, halının sırt kısmında yüzmede giden atkıda mevcuttur. Yani 1 m.'de 500 atkı varsa 500 tane de gizlemede olduğundan toplamda 1 m.'de 1000 atkı vardır. İki rapierli dokuma makinelerinde bu sistem çalışırken rapierlerin ikisi birlikte hareket eder.

Rapier üst halı için hav atkısı verirken alt halı için gizleme atkısını verir. İkinci turunda üst halıya gizleme atkısını verirken alt halıya hav atkısını verir. Çerçeveler aşağı ya da yukarı hareketi tek seferde yapmaktadır (Çelik, Kişisel iletişim, 12 Mart 2018).

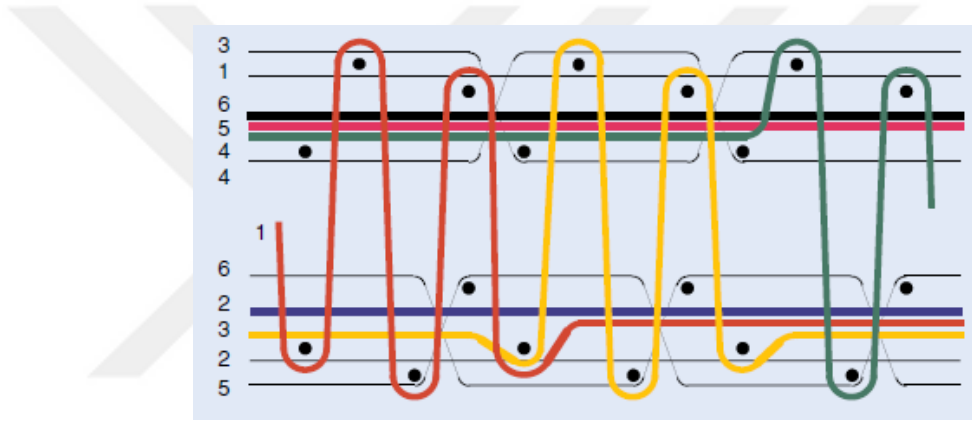
Üç rapierli dokuma makinelerinde bu sistem çalışırken en alttaki veya en üstteki rapier bir tur çalışırken ikinci tur beklemeye geçer. Orta rapier ise her turda hareket eder hiç bekleme yapmaz ve hep gizleme atkısını orta rapier atar. Birinci turda üst iki rapier hareket ederken üstteki üst halı için hav atkısı yaparken orta rapier alt halıda yüzmeye girer.

İkinci turda alt iki rapier hareket ederken orta rapier üst halıya gizleme atkısı alttaki rapier alt halı için hav atkısı atar. Çerçeveler aşağı inerken iki kademede yukarı kalkarken tek seferde hareket eder.

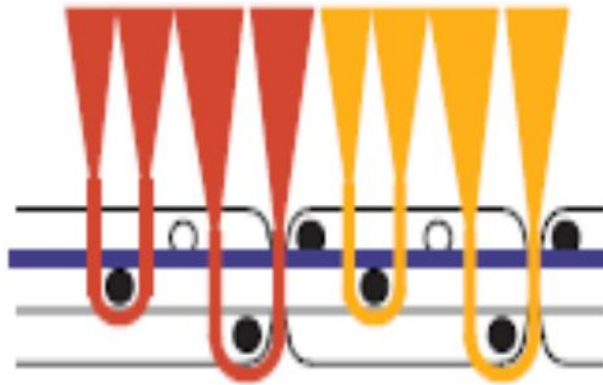
Atkı Sıklık Aralığı 40 – 100 atkı/10cm Hemen her tarak numarasında tercih edilebilir. Yüksek üretim miktarları ve sağlamlığı gibi avantajları nedeniyle en çok kullanılan örgü sistemidir (Çelik, Kişisel iletişim, 12 Mart 2018).

### 2.9.6. 1+1/2 Örgü sistemi

Bu örgü sisteminde makinenin her devrinde farklı sayılarda atkı atılır. İlk turda üst rapier üst halıya hav atkısı atarken alt rapier alt halıya gizleme atkısını atar. İkinci turda üst rapier üst halıya gizleme atkısını atarken alt rapier alt halıya hav atkısını atar. Üçüncü turda üst rapier üst halıya gizleme atkısı atar. Alt rapier beklemede kalır. Dördüncü turda alt rapier alt halıya gizleme atkısı atar. Üst rapier beklemede kalır. Yukarıdaki bu dört zaman da toplam 6 atkı atılır. Ayrıca bu sistemde 1 hav 2 gizleme atkısı vardır. Gizleme atkılarının birisi hav yapar diğeri destek görevindedir. Yani 1 destek 2 ilme atkı sisteminden oluşur (Çelik, Kişisel iletişim, 12 Mart 2018).



Şekil 2.19.1+1/2 Örgü sistemi ve hav yüzeyi (Van de Wiele Weave Structure Catalogue 2003, s. 12).



Şekil 2.20.1+1/2 Hav yüzeyi (Van de Wiele Weave Structure Catalogue 2003, s. 3).

Halının metrekaresi içindeki atkı sayısı atkı sıklığının 1, 5 katıdır. Atkı sıklığı ifadesi sadece hav yapan atkılarını içermektedir. Gizleme yapanlar belirtilmemektedir. 2

gizleme 1 hav atkısı olan halıda bu sistemde 2 ilme bir destek atkısı olduğu için atkı sıklığı 100 ise bu halının metresinde 150 atkı vardır.

Bu sistem iki rapierli halı dokuma makinelerinde çalışabilir. Bu örgü sistemi ile dokunmuş halıların hav yüksekliğini ölçüldüğünde yanılma riski yüksektir. Çünkü 2 gizlemeden birisi hav yapar ve hav yapan gizleme ilmelerinin uzunluğu normal hav uzunluğundan kısa çıkacaktır. Halı sırtında desen net gözükmez. Atkı sıklığı 80 – 120 atkı / 10 cm. aralığındadır. Genellikle yüksek tarak sıklıklarında dokunurlar. Çok yüksek devirlerde çalıştırılmazlar.

**Çizelge 2.8.** Örgü tiplerine göre atkı sıklıkları

| <b>Halının Atkı Sıklığı</b> |                       |                      |                           |
|-----------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------------|
| <b>Örgü Tipleri</b>         | <b>Söylenen Değer</b> | <b>Sayılan Değer</b> | <b>Gerçek Atkı Sayısı</b> |
| 1/1                         | 50                    | 25                   | 50                        |
| 1/2                         | 50                    | 50                   | 100                       |
| 1+1/2                       | 50                    | 25                   | 75                        |
| 2/2                         | 50                    | 50                   | 100                       |
| 2/3                         | 50                    | 50                   | 150                       |
| 1+2/3                       | 50                    | 25                   | 75                        |

**Çizelge 2.9.** Halı sırtındaki ilmelerin netliğine göre halı kaliteleri

| <b>Halı Sırtındaki İlmelerin Netliğine Göre Halı Kaliteleri</b> |       |
|-----------------------------------------------------------------|-------|
| <b>İyi</b>                                                      | 2/2   |
|                                                                 | 1/2   |
| <b>Orta</b>                                                     | 1/1   |
|                                                                 | 2/3   |
| <b>Kötü</b>                                                     | 1+2/3 |
|                                                                 | 1+1/2 |

## **2.10. Halı Dokuma Makinesinde Atkı Atma Sistemleri**

Van de Wiele tipi halı dokuma makinelerinde atkı atma sistemi üretimi doğrudan etkileyen bir faktördür. Bu nedenle üzerinde en çok uğraşılan konu atkı akma sistemleri olmuştur. Atkının atılması kumaş üretim hızı yanında kaliteyi de belirleyen faktörlerin en önemlilerindendir. Atkının en hızlı ve en mükemmel bir biçimde taşınması dokuma makinesi tarımcılarının çok farklı tezgah dizaynları geliştirmesine yol açmıştır. Birbirinden farklı tekniklerin, çeşitli faydalı ve sakıncalı yönlerinin bulunduğu göz önüne alınarak, kullanım amacına uygun secimi yapabilmek için bu sistemleri detaylarıyla bilmede büyük fayda vardır (Çelik, Kişisel iletişim, 12 Mart 2018).

### **2.10.1. Balistik sistemler**

Mekik, kıskaç, mekikçik, mermi gibi atkı taşıyıcı elemanlar bir başlangıç hızı verdikten sonra, uçuş kursu boyunca başkaca bir etki almaksızın ataletleri sayesinde

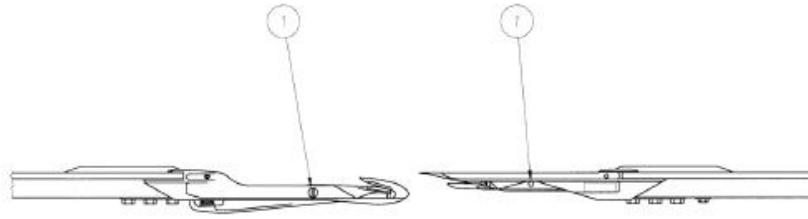
azlığı geçerler. Çeşitli balistik atkı atma sistemlerinde yalnız mekikçikli sistem ağırlık içerisinde tamamen kontrol altındadır. Mekikli sistemlerde kontrol kısmıdır.

Atkı tasıma hareketi üç faza ayrılmaktadır; (Çelik, Kişisel iletişim, 12 Mart 2018)

- İvmelendirme,
- Serbest Uçuş,
- Frenleme

### 2.10.2. Dornier sistem

Kanca başları ağızlık ortasına doğru hareket ederler. Atkı ipliği bobinden sağılırken ucu da sol kancanın uç kısmından yakalanmış ve kısıtılmıştır. Kancalar ilerlerken ağızlık içerisinde ve alt çözgü tabakasının üzerinde yer alan durdurucuya çarpan sağ kancanın çenesi açılır ve sol kancanın bas tarafından gergin olarak tutulan atkı ile temas eder (Çelik, Kişisel iletişim, 12 Mart 2018).



**Şekil 2.21.** Rapier (Kanca; dişi ve erkek) ([www.vandewiele.com/en/floor/carpet-weaving-machines](http://www.vandewiele.com/en/floor/carpet-weaving-machines))

Kancalar ters yönde hareket ettiklerinde sağ alıcı kancanın çenesi yine durdurucu sayesinde açılır. Aynı anda diğer durdurucu da verici kancanın çenesini açar. Atkı ipliği bundan sonra alıcı kanca tarafından taşınır.

İki durdurucular da kamlarla tahrik edilmektedirler. Kancalar ağızlığı terk ettikten sonra diğer bir durdurucu, alıcı kancanın çenesini açar atkı ipliği serbest bırakılır (Çelik, Kişisel iletişim, 12 Mart 2018).

Kancalar alt kısımlarından açık içi boş bir metal bir çubuk seklindedirler. Bu metal kısmın içine yerleştirilen naylon kollar tahrik mekanizmasıyla bağlantılıdır. Atkı ipliğini kıstıran çeneler sinterli karpitten yapılmış olup, hassas iplikler için plastik tipleri bulunmaktadır.

### **2.10.2. Kanca tahrik mekanizmaları**

Kanca dokuma makinelerinde, ağızlığın içine girip çıkan kanca baslarını taşımakta olan çubukların ya da bantların sevkini sağlayan kanca tahrik mekanizmalarını tasarımı büyük bir öneme sahiptir. Bu mekanizmalar tutucu basların belli bir genişlikte doğrusal bir hareket yapmasını sağlarlar. Atkı ipliğinin hız ve ivme değerlerine karşı hassas olması, kancaların yaptığı hareketin çok hassas kontrolünü zorunlu kılmaktadır. Böylece dönmeyi öteleme çeviren bir mekanizmanın atkı ipliğini ağızlıkta pozitif olarak kontrolü mümkün olmaktadır.

Eksantrikle direk tahrik ve sikloid dişlilerle tahrik ile atkı mekanizmalarıyla atkı atma sistemi sağlanmaktadır. Eksantrikle tahrik edilen tezgahlarda iki problem ortaya çıkmaktadır. Bunlardan biri Gosken dokuma makinelerinde de kullanılan planet dişliler de denilen sikloid dişli sistemini kullanmakla azaltılabilir. Bu sistemde kanca doğrudan bir hareket koluna bağlıdır. Hareket kolu bir ana dişli etrafında dönen bir hareket dişlisinden tahrik edilmektedir. Ana dişli ise tezgah ana milinden hareket olmaktadır. Bu sayede eksantrikli sistemdeki ara hareket koluna, sabit bir dönem noktasına ve bu noktaya bağlı kola gereksinim kalmamaktadır. Bu sistem daha ziyade halı tezgahlarında kullanılmaktadır. Mekanizmanın geliştirilmesi için ana dişlinin yerine bir dişli kayış takılmıştır (Çelik, Kişisel iletişim, 12 Mart 2018). İkinci problem krankla tahrikin kancaya basit harmonik harekete yaklaşan bir hareket vermesinden kaynaklanmaktadır. Burada atkı 2 katı olmaktadır.

Ayrıca basit bir ipliğinin maksimum hızı ortalama hızın harmonik hareket, kancaların tezgah ortasında atkı p transferini gerçekleştirirken az da olsa durmaları zorunluluğu bakımından da pek uygun değildir. Diğer bir taraftan kenarları dışında kalan bölgede kancaların daha uzun süre kalmaları gereklidir. Bununla birlikte, kancalar tefenin vuruş yapmasına ve atkı seçiminin gerçekleşmesine izin verecek şekilde hareket etmelidirler. Kancalar nispeten küçük bir ağızlığa rahatlıkla

girebildikleri için, mekikli konvansiyonel bir tezgaha oranla kancanın ağızlığı daha erken girmesi ve daha geç çıkması mümkündür (Çelik, Kişisel iletişim, 12 Mart 2018).

## **2.11. Desen Kapasitesi**

Tasarım ve desen bölümü makine halı dokumacılığında müşteriyi doğrudan etkileyen bir etkiye sahiptir. Tasarım yönünden çeşitli halı sistemleri ve tezgah konstrüksiyonları önemli farklılıklar ortaya koymaktadır. Wilton tipi halılarda hem tel çubuklu hem de yüz yüze wilton sisteminde, deseni meydana getiren bir grupilmek ipliğinden biri halı yüzeyine çıkarken diğerleri halı zemininde düz bir şekilde kalacaklarından çözgü yönündeki bir sırada kullanılabilen renk sayısı 3 ile sınırlıdır ve tezgahlar en iyi 3'ü üst, 3'ü alt halıda olmak üzere 6 renk kullanımında iyi performansı vermektedir (Vardal, Kişisel iletişim, 17 Şubat 2018).

Günümüzde 8 renge kadar problemsiz çalışabilen tezgahlar geliştirilmiştir. Bununla beraber çözgü yönündeki bir başka sırada renklerden biri yerine daha önce kullanılmayan bir başka renk kullanarak desen renk kapasitesi artırılabilir. Ancak aynı çizgi üzerinde kullanılan renk sayısı yine belirli bir sayıyı geçmeyeceğinden halının kağıt üzerinde desenlendirilmesi sırasında bu renk sayıları dikkate alınarak yerleştirilebileceklerdir. Ayrıca jakar kullanıldığı için atkı yönünde de kullanılabilecek olan renk sayısı sınırlı olarak desen büyüklüğü jakar kapasitesine bağlı olacaktır (Vardal, Kişisel iletişim, 17 Şubat 2018).

Jakar mekanizmasının kullanıldığı Gripper tipi Aksminster halısının sağladığı desen imkanları da wilton tipine benzemekle beraber önemli avantajlara sahiptir. Bu tip halıda çözgü yönündeki bir sırada kullanılabilecek olan renk sayısı petek adı verilen ve dikey yönde halı genişliğince yan yana dizilmiş olan taşıyıcılardan meydana gelen mekanizmanın kapasitesine bağlıdır. Bu kapasite 16 renge kadar çıkabilmektedir. Atkı yönünde kullanılabilecek olan renk sayısı ise sadece jakar kapasitesine bağlıdır. Bu sistemlere nazaran gerçek bir üstünlüğü bulunan ve hemen sınırsız desen kapasitesi sağlayan sistem ise makaralı Aksminster sistemi yada makaralı Gripper Aksminster sistemidir. Bu sistemde çözgü yönünde makara sayısı kadar değişik renk

atkı yönünde ise istenirse her ilmek farklı bir renkte teşekkül ettirilebilir (Vardal, Kişisel iletişim, 17 Şubat 2018).

## **2.12. Makine Halı Dokumacılığında Mukavemet**

Makine halılarının kullanım amacına uygun olarak sahip olması gereken en önemli özelliklerden birisi de statik yüklere dirençtir. Makine halısı ile dokunmuş bir halının statik yüklere karşı direnci, halının hav yüksekliğini korumasına bağlıdır. Özellikle statik yük mobilya v.b eşyaların yoğun olduğu alanlarda kullanılacak halılarda bu orana uygun halı dokuları ve hammaddeleri seçilmelidir. Numunelere uygulanan statik yükleme testi sonucu tespit edilen kalınlık azalması yüzdeleri ve bunun sonucu halıların özelliklerinden ve üretim parametrelerinden muhtemel etkileniş biçimleri aşağıda verilmiştir (Vardal, Kişisel iletişim, 17 Şubat 2018).

- Yapılan testler sonucu genel olarak statik yük altında yapılan kalınlık azalması testlerinde akrilikten imal edilen halılar için elde edilen sonuçlarda ortalama kılmalma % 24 civarındadır. Bu da yün ve polipropilene göre akriliğın statik yüke karşı daha dayanıklı olduğunu gösterir (Merinos Dokuma Test Sonuçları).
- Yık kaldırıldıktan 24 saat sonra dahi halı eski kalınlığının ancak % 76'sına ulaşabilmektedir (Merinos Dokuma Test Sonuçları).
- Yün halılar ise statik yüklere karşı akrilik ve polipropilene göre oldukça iyi sonuçlar vermektedir. % 96 oranında eski halini alabilmektedir. Bu da yünün yaylanma özelliğinden kaynaklanmaktadır (Yazıcıoğlu, 1992, s.63).
- Polipropilen halıların kalınlığında ortalama % 7 azalma olmaktadır. Ancak polipropilen halının ilmek boyunun biraz daha kısa olması bu durumda etkilidir.
- Statik yüklemeye maruz kalabilecek alanlarda yün halı seçilmesi halı konforunun ve özelliklerinin daha uzun süre korunmasına imkan verecektir (Merinos Dokuma Test Sonuçları).

Halılarda kullanım amacına uygun olarak sahip olması gereken diğeri bir önemli özellik ise dinamik yüklere karşı dirençtir. Diğeri bir ifadeyle dinamik yükler karşısında halı ne kadar az kalınlık kaybediyorsa o kadar kaliteli demektir. Özellikle



dinamik yük, insanların sıkça kullandığı ve hareketli eşyanın yoğun olduğu alanlarda kullanılacak halılar dinamik yüklere dirençli halılar seçilmelidir. Laboratuar ortamında halı numunelerine dinamik yükleme ve hav ölçüm testleri uygulanmıştır. Bu test sonuçlarına göre; dinamik yük altında yapılan kalınlık azalması testlerinde akrilikten imal edilen halılar için elde edilen sonuçlarda ortalama kısılma %15 civarındadır. Bu da akriliğin dinamik yüklerde statik yüklere göre daha iyi performans gösterdiği sonucunu ortaya koymuştur. Yün halılarda ise dinamik yük altında kalınlık azalması deneyleri sonucunda ortalama kısılma % 26 civarındadır (Merinos Dokuma Test Sonuçları). Bu da yünden üretilen halıların dinamik yüklere karşı daha mukavemetsiz olduğunu ve özellikle uzun kullanımlar sonucunda halıdaki kalınlık azalmasından dolayı halıdaki yaylanma özelliğinin kaybolacağını gösterir. Polipropilen halılarda ise dinamik yük altında kalınlık azalması sonucunda ortalama kısılma % 23 civarındadır.

Bu durum polipropilen halıların dinamik yüklere karşı direncinin akriliğe göre daha zayıf yüne göre ise yakın seviyede olduğunu göstermektedir. Sonuçlardan da anlaşılacağı üzere dinamik yük etkilerinin fazla olduğu alanlarda akrilik veya yün akrilik karışımlarının tercih edilmesi daha iyi sonuçlar verecektir. Polipropilen ise yalnızca halı maliyetini düşürücü etkisi sebebiyle tercih edilebilir (Merinos Dokuma Test Sonuçları).

### **2.13. Makine Halıcılığında İplik Kullanım Oranları**

İplik kullanımı ve kullanılan ipliğin özellikleri bütün tekstil maliyetinde birinci etkindir. Birçok tekstil ürününün hammaddesi olan iplik, pazar gücünü olumlu yönde etkileyen ve ürünlerin satışında belirleyici olmuştur. İplik halılarda gerek üretim gerekse satın almada dikkat edilmesi gereken noktalardan bir tanesidir. Yüz yüze halı dokuma tekniğiyle dokunmuş üç farklı halı bağlantısındaki iplik kullanım oranları için yaptırılmış test sonucu, (Merinos Dokuma Test Sonuçları) söz konusu iplik oranlarının doku özelliklerine bağlı olarak gösterdiği değişikliklerle ilgili değerlendirmeler farklılık gösterebilmektedir. (Salman, Kişisel iletişim, 26 Mart 2018).

Yapılan değerlendirme sonucu 1/1 V bağlantısıyla dokunmuş yüz yüze Wilton halılarında hav ipliği kullanım oranı diğerlerine göre oldukça düşüktür. Bu nedenle pahalı hav ipliği materyali kullanımında 1/1 V bağlantılı halılar maliyeti düşürme açısından tercih edilebilir (Salman, Kişisel iletişim, 26 Mart 2018).

1/1 V bağlantılıda ölü hav ipliği zeminde gizlenen hav iplikleri çok az olduğundan halı tabanı inceleyecek dolayısıyla halının görünümü ve taban düzgünlüğü azalacaktır ve bunun sonucu olarak ilmekler direnç karşısında daha kolay yatacak ve halının yaylanma özelliği azalacaktır.

2/3 V bağlantılı halıda ise hav ipliği ağırlığı % 54 civarında kalmaktadır (Merinos Dokuma Test Sonuçları). Ölü havlar yani zeminde gizlenen hav oranı da arttığından ilme ipliği gideri dolayısıyla maliyeti artmaktadır. Ancak buna karşılık halı tabanı daha kalın ve düzgün olacak ayrıca ilmeklerin yatması zorlaşacaktır (Salman, Kişisel iletişim, 26 Mart 2018).

1+2/3 V bağlantılı halıda ise oranlar 2/3 V bağlantılıya yakın değerlerdedir. Bu da hav ipliklerinin üç atkıda iki bağlantı yapması sonucu doku sıklığının bir miktar azalmasındandır. Dolayısıyla hav ipliği maliyeti açısından 1+2/3 V bağlantılı halılarla 2/3 V bağlantılı halıların birbirine yakın olduğu sonucu çıkarılabilir (Salman, Kişisel iletişim, 26 Mart 2018).

#### **2.14. Makine Halıcılığında Desen Tasarımı**

Bir tasarımın, bir konunun, bir nesnenin görsel elemanlarla betimlenmesi, çizgi ile anlatılması kendi içinde belli disiplinlerin gerçekteşmesi ile mümkün olabilmektedir. Desen sadece bir çizim olarak değerlendirmemelidir. Desen birçok özelliği içinde barındıran estetik bir unsur olarak görülmelidir (Yazıcıoğlu, 2017, s.56). Gaziantep Organize Sanayi Bölgesinde yer alan halı dokuma makinelerinin tamamı Texcelle tasarım kullanmaktadır. Bunun nedeni üretimde yer alan makinelerin büyük kısmının Van de Wiele marka makinelerin kullanılmasıdır. Van de Wiele makinelerinin yanında bazı işletmelerde Schönner marka makinelerde kullanılmaktadır. Texcelle programın bu iki makineye uygun formatta olması programın kullanışlılığını arttırmaktadır.

El dokusu halılarda olduğu gibi makine halılarında da desen halının değerini ortaya çıkarmakta, ona estetik bir görünüm kazandırmaktadır. Bu sebeple kaliteli bir halıda desenin özgün ve kusursuz olması istenmektedir (Yazıcıoğlu, 2017, s.112). Halının desenini oluşturan motifler birbiri ile uyum içerisinde olmalı, motifler desen üzerine uygun bir şekilde yerleştirilmelidir. Özellikle köşelerde ve halı ortasında motifler tam olmalı yarım veya eksik olmamalıdır (Yazıcıoğlu, 1992, s.142-143).

Halıya güzelliğini ve estetiğini veren önemli öğelerden biri de renk ve renk uyumudur. Halı, deseni ve motiflerin renk uyumu ile bir bütün olmalıdır. Halının dokuması kadar renkleri de önem taşımaktadır (Uysal, 2004, s.127). Yanlış ve uygunsuz bir şekilde renklendirilmiş ancak mükemmel dokunmuş bir halı bile teknik olarak tam sayılamaz. Halının renkleri duru, parlak, renk tonu zengin, koyu veya açık, pastel veya zıtlık olsa da asla gözü yormamalıdır (Yazıcıoğlu, 2017, s.42).

### **3. YÖNTEM**

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın modeli, evren ve örnekleme, verilerin toplanması ve analizine ilişkin bilgiler verilmiştir.

#### **3.1. Araştırmanın Modeli**

Bu araştırma tarama modelinin kullanıldığı tarama modeline dayalı betimsel bir çalışmadır. Bu amaçla tasarım ve tekstil tasarımı, halı dokuma ile ilgili genel bilgiler verildikten sonra “Gaziantep ili Makine Halısı Üretimi” tespit edilmeye çalışılmıştır.

#### **3.2. Evren ve Örneklem**

Bu araştırmanın evrenini Gaziantep Organize Sanayi Bölgesinde yer alan 500 civarında halı dokuma fabrikası oluşturmaktadır.

Araştırmanın evreni kapsamlı olduğundan Sanat Halı A.Ş., Kartal Tekstil A.Ş., Festival Halı A.Ş. ve Eviza Carpet A.Ş büyük ölçekli işletmeler örneklem olarak seçilmiştir. Araştırma probleminin incelenebilmesi için bir evrenin olması ve evrenden seçilen örneklemin evreni temsil etmesi için örneklem olarak yukarıdaki fabrikalar seçilmiştir. Bu fabrikaların seçilmesinde amaç, işletme parkurunun geniş olması, her kalite, renk ve desen özellikleri olan halıların üretiminin yapıyor olmasıdır.

Kartal Halı, üretimine ve uluslararası ticaretine 1985 yılında başlamıştır. Bu süreçten itibaren firma hem fiziki hem de teknik donanım olarak hızlı bir şekilde teknolojiyi takip ederek üretimine devam etmiştir.

Toplamda 50.000 m<sup>2</sup> kapalı alanda faaliyet gösteren firma sektörün çok önemli bir üreticisidir. Üretiminin hammadde menşei olarak Polipropilen, BCF, Heat-Set (bükümlü Polip),Frize (bükümsüz Polip), Shaggy, Akrilik ve Viscon ipliklerden oluşan parça ve duvardan duvara halıların üretimi yapılmaktadır. Firma parça halı üretiminde yıllık kapasite olarak 10.000.000 m<sup>2</sup>'dir. Polipropilen iplik üretimi yıllık olarak 13.000 ton dur ([www.kartalcarpets.com.tr/aboutas](http://www.kartalcarpets.com.tr/aboutas) 25.08.2018).

Üretim akışı olarak kendi üretim iplikleriyle, sahip olduğu modern teknik donanımlarıyla en üst düzeyde parça halı ve duvardan duvara halının yapılmasında her türlü geleneksel ve modern makine teçhizatıyla mevcut dokuma sistemini en iyi şekilde kullanarak, makine halısı sektöründe önemli bir yere sahiptir.

Makine halısı duvardan duvara halı ve Polipropilen iplik üretimi alanlarında faaliyet gösteren Kaplan Kardeşler Halı; 1984 yılında Gaziantep'te kurulmuştur. Toplamda 75.000 m<sup>2</sup> kapalı alanda üretim yapan firma, Empera adlı işletmeyi 2014 yılından itibaren üretime hazır hale getirmiştir. Polipropilen, BCF, Heat-Set (bükümlü Polip), Frize (bükümsüz Polip), Shaggy, Akrilik ipliklerden oluşan halıların üretimi yapılmaktadır. İplik üretiminde de faaliyet gösteren firma halı dokuma ipliklerini buradan temin etmektedir.

Art Carpet, makine halısı üretiminde ve ihracatında uluslararası alanda tanınan ve sürekli gelişim gösteren bir firmadır. Üretim faaliyetlerine 2005 yılında başlayan Art Carpet, halen 22 adet dokuma makinesi ile üretim faaliyetlerini sürdürmektedir. Art Carpet 33.000 m<sup>2</sup> kapalı alana sahiptir. Kuzey Amerika'da bulunan deposu ile de bu bölgedeki alıcılara servis vermektedir. Gaziantep'te bulunan bilgisayar kontrollü üretim tesisinin 8.400.000 m<sup>2</sup>/yıl parça halı üretim kapasitesi bulunmaktadır.

Art Carpet geniş satış ağı ile tüm dünya ülkelerine hizmet götürebilmektedir. İhracat yaptığı ülkelerin halı standartlarına göre de üretim yapmaktadır. Çeşitli uluslararası onaylı belgeler ile bu standartlar sertifikalandırılmıştır. Tesiste kullanılan Van De Wiele ve Schönherr tezgahlar dünyadaki en ileri teknoloji ile donatılmıştır. Teknolojik gelişmeleri yakından takip etme, İşçi Sağlığı ve Güvenliğinden, Kaliteden, ödün vermeden çevreye saygılı, yüksek nitelikli ve rekabetçi fiyatlar ile ürünler imal etmesine olanak tanımaktadır. Teknolojik imkânlar sayesinde her türlü ebadı ve deseni uygulayabilmekte, müşterileri için yeni renkleri, desenleri, kombinasyonları, modadaki trendleri takip ederek market için doğru ürünü sunmaktadır ( [www.artcarpet.com/aboutus](http://www.artcarpet.com/aboutus) 25.08.2018).

Bütün maddi belirti ve inkişafın bir başlangıç noktası vardır. EVİZ ailesinin de ticari hayatının başlangıç noktası baba Sayın Behçet EVİZ'in 1962 yılında askerlik dönüşü gıda alım satımı ile ticaret hayatına adım atmasıdır. Baba Eviza, 1962-70 yılları arasında Siirt, Gaziantep arasında eski tabir ile allaf denilen tarım ürünleri

ticareti ile uğraşırken bu ticareti daha verimli hale getirmek gayesi ile toptan ve perakende gıda işini Kurtalan'da 1974 yılına kadar devam ettirmiştir. 1974 yılının ikinci çeyreğinde ticari toplu durum gereği ülkemizin genç şehirlerinden Batman'a yerleşmiştir. Toptan gıda ticaretinin yanında o yılların önemli iş alanlarından olan odun, kömür, demir ve çimento iş kollarında da ailesine iş sahası açarak istihdamlarına olanak tanımıştır. Gaziantep'e 1993 sonlarında yerleşmeye karar verir. Gaziantep'te ilk iş olarak günümüzde varlığını yitirmiş klasik toptancılık anlayışının günümüz konjonktürü çerçevesinde yapılandırarak çağın modern ticaret anlayışı ile Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgesinin tüm il ve ilçelerinde saygın, aranır ve güvenilir hale gelen bir kurum olma başarısına ulaşmıştır. Grubun gıda, inşaat, turizm ve tekstil gibi birçok alanda faaliyet kolu bulunmaktadır. Eviza Carpet bünyesinde yaklaşık olarak 250 kişiyi istihdam edebilmektedir. İşletmede 20'nin üzerinde halı dokuma makinesi bulunmaktadır. Gaziantep 4. Organize Sanayi Bölgesi'nde bulunan işletme 50.000 m<sup>2</sup> alan üzerine kuruludur. Yıllık 5.000.000 m<sup>2</sup> üzerinde halı üretim kapasitesine sahiptir ([www.ahs.evizacarpet/aboutus.com](http://www.ahs.evizacarpet/aboutus.com) 23.08.2018).

Anatolian Weavers halı dokuma işletmesi Canan Tekstil Sanayi ve Tekstil A.Ş. kuruluşudur. İşletme 2010 yılında halı alanında üretim yapmaya başlamıştır. İşletme Gaziantep 4. Organize Sanayi Bölgesinde 25.000m<sup>2</sup> üzerine kuruludur. Üretimnin büyük bölümünü ihracat etmektedir. 150 çalışana istihdam sağlamaktadır.

1983'ten beri Yasin Kaplan Halı, sektörün gelişmesinde önemli rol oynayan işletmelerden biri olmuştur. İşletme hem iç piyasa hem dış piyasaya üretim yapmaktadır. İç piyasa ürünlerinin büyük bölümü Festival Halı olarak yapılmaktadır. Çalışanlar için eğitim ve sürekli iyileştirme imkânı sunulmaktadır. Yasin Kaplan Halı, son 30 yıldır sürekli olarak yüksek kaliteli makine halıları üreten Türkiye'nin önde gelen üreticilerinden biri haline gelmiştir. Bu gelişmede en önemli faktörler; Ürün geliştirme, yeni ürünler ve tasarımlar geliştirmek için Ar-Ge Bölümünde 9 Tasarımcılar ve renklendirme ve boyutlandırma için 25 tasarımcı, Teknolojik yenilik ERP (Enterprise Resource Planning) sistemi ile, en büyük yazılım şirketlerinden biri tarafından özel olarak kurulan ve yönetilen bir şirket için geliştirilen bu sistem, departmanlara ERP sistemi üzerinden işlerini takip edip mevcut durumu anında görmelerini sağlıyor.

Fabrikada kullanılan tüm makineler yeni marka ve son teknoloji Van de Wiele ve Schönherr makineleri ve Avrupa son teknoloji destek ve son işlem hattı makineleri için son teknoloji ürünüdür. Tasarım Departmanında Ned Graphics, Texcell ve ileri teknoloji donanımlarının son versiyonu kullanılmaktadır.

Üretim ve depolama ve sevkiyat aşamalarının her aşamasında bir barkod sistemi vardır, fabrikada üretilen her bir parçayı tüm detaylar ve zaman / tarihlerle takip etmek mümkündür. Ayrıca EAN 13, Code 128 vb. gibi dahili barkodlama sistemlerinin veya özelleştirilmiş kodların kullanılmaktadır. Verimli üretim ile üretim kapasitesi günlük yaklaşık 30 bin m<sup>2</sup>, aylık 800.000 m<sup>2</sup>, yıllık 2,5m m<sup>2</sup>'dir. Yasin Kaplan İplik fabrikasının üretim kapasitesi Ayda yaklaşık 1.800 ton/ay'dır. ([www.yasinkaplan.carpet.com/aboutas](http://www.yasinkaplan.carpet.com/aboutas) 23.09.2018).

### **3.3. Veri Toplama Teknikleri**

Halılarda tasarım parametrelerinin üretim bağlamında incelenmesi araştırması için literatür çalışması yapılmıştır.

Bu araştırmanın güvenilir sonuçlar vermesi için gerekli görülen halı dokuma işletmelerinden gerekli izin alınmış, Gaziantep Halıcılar Odası, Gaziantep Sanayi Odası ve Organize Sanayi Odası Başkanlığına izin için gerekli yazılı işlemler yapılmıştır.

Elde edilecek bilgiler doğrultusunda araştırmanın amaçlarına hizmet edecek şekilde uzman görüşü doğrultusunda anket hazırlanmıştır.

### **3.4. Verilerin Analizi ve Yorumlanması**

Literatürde elde edilen bilgiler doğrudan, dolaylı anlatımlarla araştırmanın çeşitli yerlerinde kullanılmıştır. Literatür taramasında tasarım, tekstil tasarımı ve halı tasarım üretim parametreleriyle ilgili elde edilen bilgiler belirli başlıklar altında toplanacak, araştırmanın kavramsal çerçevesi belirlenecek, elde edilen bilgiler tablo haline getirilip sonuçları ayrıntılı olarak yorumlanacaktır.

## 4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE YORUM

Bu bölüm araştırma bulguları ve amaçlar doğrultusunda oluşturulan, Makine halı üretiminde çalışanların bireysel özellikleri, Fabrikada dokunan halıların teknik (yapı) özellikleri, Halılarda kullanılan halıların bireysel özellikleri, Halıların üretim aşamalarının belirlenmesi, Halıların renk özelliklerinin belirlenmesi, Halıların desen özelliklerinin belirlenmesi ve Makine halıcılığında kullanılan desen programlarının belirlenmesi adı altında 7 başlıkta sunulmuştur.

### 4.1. Makine Halı Üretiminde Çalışanların Bireysel Özellikleri

Bu başlık altında işletmelerde bulunan Yetkili personelin işletmelere göre dağılımı, Personelin doğum yıllarına göre dağılımı, Çalışan yetkililerin işletmelere göre görev dağılımı, Çalışanların eğitim durumları, Çalışanların işletmelere göre görev süresi dağılımı, Çalışanların işletmelere göre aldıkları dokuma eğitimi dağılımı ve Çalışanların geliştirilmesi için uygulanan eğitimler; çizelgeler üzerinde sunulmuş ve yorumlanmıştır.

#### 4.1.1. Yetkili personelin işletmelere göre dağılımı

İşletmelere göre yetkili personelin dağılımına ilişkin veriler Çizelge 4.1. 'de verilmiştir.

**Çizelge 4.1.** Yetkili personelin işletmelere göre dağılımı

| İşletmenin Adı        | İşletme Çalışan Yetkili Personel Sayısı N | %      |
|-----------------------|-------------------------------------------|--------|
| Anatolian Weaver      | 20                                        | 13, 3  |
| Art Halı              | 15                                        | 10, 0  |
| Eviza Halı            | 15                                        | 10, 0  |
| Grand Halı            | 10                                        | 6, 7   |
| Kaplan Kardeşler Halı | 25                                        | 16, 7  |
| Sanat Halı            | 20                                        | 13, 3  |
| Festival Halı         | 45                                        | 30, 0  |
| Toplam N              | 150                                       | 100, 0 |

Çizelge 4.1. incelendiğinde yetkili kişilerin, en fazla % 30 oranla 45 kişi ile Festival Halı'da olduğu görülmektedir. % 16, 7 oranla 25 kişi Kaplan Kardeşler Halı, % 13, 3



oranla 20'şer kişi ile Anatolian Weaver ve Sanat Halı, % 10 oranla 15'şer kişi ile Art Halı ve Eviza Halı, en az % 6, 7 oranla 10 kişi ile Grand Halı'da olduğu görülmektedir.

Elde edilen verilere göre Festival Halı'nın yetkili personel sayısının daha fazla olduğu Çizelge 3.1.'de görülmektedir. Bunun nedeni firmanın uzun yıllardan beri halı sektöründe faaliyet göstermesi olarak gösterilebilir. Grand Halı'nın yetkili personel sayısının az olmasını, bu firmanın halı sektörüne yeni girmiş olmasından kaynaklanmış olabileceği nedenine bağlamak mümkündür.

#### 4.1.2. İşletmelerde yetkili personelin doğum yılları dağılımı

İşletmelerde bulunan yetkili çalışanların doğum yıllarına göre istatistikî bilgiler Çizelge 4.2'de verilmiştir.

**Çizelge 4.2.**İşletmelerde yetkili personelin doğum yıllarına göre dağılımı

| Yıl      | Anatolian Weaver | Art Halı | Eviza Halı | Grand Halı | Kaplan Kardeşler Halı | Sanat Halı | Festival Halı | Toplam N |
|----------|------------------|----------|------------|------------|-----------------------|------------|---------------|----------|
| 1975     | -                | -        | -          | -          | -                     | 1          | 1             | 2        |
| 1976     | 2                | -        | -          | -          | 1                     | -          | 1             | 4        |
| 1977     | -                | -        | -          | -          | -                     | -          | 2             | 2        |
| 1978     | 1                | -        | -          | -          | -                     | -          | 1             | 2        |
| 1979     | -                | -        | -          | 1          | -                     | -          | 1             | 2        |
| 1980     | -                | 1        | -          | -          | 1                     | -          | 1             | 3        |
| 1981     | -                | 1        | 1          | -          | 1                     | 2          | 5             | 10       |
| 1982     | -                | 1        | -          | -          | -                     | 2          | 3             | 6        |
| 1983     | 4                | 2        | -          | 1          | 2                     | 1          | 9             | 19       |
| 1984     | -                | 1        | 2          | 1          | 1                     | 1          | 2             | 8        |
| 1985     | 2                | 2        | 2          | 2          | 4                     | 3          | 4             | 19       |
| 1986     | 1                | 1        | -          | -          | 2                     | 1          | 1             | 6        |
| 1987     | 3                | 2        | 3          | 1          | 2                     | 3          | 4             | 18       |
| 1988     | 1                | 2        | 2          | -          | 1                     | -          | 4             | 10       |
| 1989     | 3                | -        | 2          | 1          | 3                     | 2          | 2             | 13       |
| 1990     | 1                | -        | -          | 1          | 3                     | 3          | 2             | 10       |
| 1991     | 2                | 1        | 1          | -          | 2                     | -          | -             | 6        |
| 1992     | -                | -        | 1          | 2          | -                     | -          | -             | 3        |
| 1993     | -                | -        | 1          | -          | 1                     | -          | -             | 2        |
| 1994     | -                | -        | -          | -          | 1                     | 1          | 1             | 3        |
| 1995     | -                | 1        | -          | -          | -                     | -          | 1             | 2        |
| Toplam N | 20               | 15       | 15         | 10         | 25                    | 20         | 45            | 150      |

Not: N sayısı 150'dir.

Çizelge 4.2. incelendiğinde en fazla çalışan sayısının 19’şar kişi ile 1985 ve 1983 doğumlu çalışanlar olduğu görülmektedir. En az çalışan sayısının 1975, 1977, 1978, 1979 ve 1995 doğumlu çalışanlar olduğu görülmektedir.

Elde edilen bu verilere göre makine halı dokumacılığı sektöründe istihdam edilen çalışanların genç olduğu saptanmıştır. Bu durumda bu sektörün yeni ve gelişmekte olan bir sektör olduğu yorumunu yapılması mümkündür.

#### 4.1.3. Çalışan yetkililerin işletmelere göre görevleri

Yetkili personelin işletmeler bazında görev dağılımı Çizelge 3.3’te verilmiştir.

**Çizelge 4.3.** Çalışan yetkililerin işletmelere göre görev dağılımı

| İşletmenin Adı        | Dokuma Ustası | İşletme Müdürü | Kalite Kontrol | Planlama | Tasarım | Vardiya Amiri | Toplam N |
|-----------------------|---------------|----------------|----------------|----------|---------|---------------|----------|
| Anatolian Weaver      | 6             | 1              | 5              | 3        | 4       | 1             | 20       |
|                       | 4, 0%         | 0, 7%          | 3, 3%          | 2, 0%    | 2, 7%   | 0, 7%         | 13, 3%   |
| Art Halı              | -             | 1              | 5              | 5        | 4       | -             | 15       |
|                       | -             | 0, 7%          | 3, 3%          | 3, 3%    | 2, 7%   | -             | 10, 0%   |
| Eviza Halı            | 2             | 1              | 3              | 3        | 5       | 1             | 15       |
|                       | 1, 3%         | 0, 7%          | 2, 0%          | 2, 0%    | 3, 3%   | 0, 7%         | 10, 0%   |
| Grand Halı            | 0             | 1              | 3              | 4        | 1       | 1             | 10       |
|                       | 0, 0%         | 0, 7%          | 2, 0%          | 2, 7%    | 0, 7%   | 0, 7%         | 6, 7%    |
| Kaplan Kardeşler Halı | 3             | 1              | 4              | 6        | 7       | 4             | 25       |
|                       | 2, 0%         | 0, 7%          | 2, 7%          | 4, 0%    | 4, 7%   | 2, 7%         | 16, 7%   |
| Sanat Halı            | 2             | 1              | 4              | 5        | 8       | -             | 20       |
|                       | 1, 3%         | 0, 7%          | 2, 7%          | 3, 3%    | 5, 3%   | -             | 13, 3%   |
| Festival Halı         | 5             | 1              | 10             | 10       | 15      | 4             | 45       |
|                       | 3, 3%         | 0, 7%          | 6, 7%          | 6, 7%    | 10, 0%  | 4, 0%         | 30, 0%   |
| Toplam N              | 18            | 7              | 34             | 36       | 44      | 11            | 150      |
|                       | 12, 0%        | 4, 7%          | 22, 7%         | 22, 7%   | 29, 3%  | 8, 7%         | 100, 0%  |

Not: N sayısı 150’dir.

Çizelge 4.3.'e göre işletmeler içerisinde Festival Halı; tasarımda %10 oranla 15 kişi, Kalite kontrolde ve planlamada % 6, 7 oranla 10 kişi, Planlamada % 5, 3 oranla 8 kişi ve Vardiya amirlerinde % 4 oranla 4 kişi ile işletmeler içerisinde iş organizasyonu olarak ihtiyaca uygun şekilde dağıldığı görülmektedir. Festival Halı'ya en yakın Sanat Halı ve Kaplan Kardeşler Halı çalışanların da görev dağılımı Festival Halı'ya yakın bir dağılım sergilemektedir. Art Halı Ve Grand Halı'da dokuma ustasının olmadığı görülmektedir. Onların yerine vardiya amirleri, dokuma ustalarının görevini üstlendiği düşünülmektedir.

Elde edilen verilere göre Festival, Sanat ve Kaplan Kardeşler Halı gibi kurumsallaşmış işletmelerde görev dağılımı ihtiyaca uygun, çalışanların birbirlerin yetki alanları içine girmeden organize olduğu görülmektedir. Art Halı, Grand Halı ve Eviza Halı gibi kurumsallaşmamış, yeni oluşmuş firmalar da yetki organizasyonu farklı olabiliyor. Bunun nedeni sektöre yeni girmiş işletmelerin kalifiye eleman bulmada yaşadığı sıkıntılar olduğu düşünülmektedir. Örneğin Grand Halı'da bulunan 4 planlamacı aynı zamanda Tasarım departmanında da iş yapabilmektedir.

#### 4.1.4. İşletme yetkili çalışanlarının eğitim durumları

İşletme bulunan yetkili çalışanların eğitim durumlarına göre dağılımı Çizelge 3.4.'te verilmiştir.

**Çizelge 4.4.** İşletme yetkili çalışanlarının eğitim durumları dağılımı

| İşletmenin Adı        | İlköğretim | Lise | Önlisans | Lisans | Yükseklisans | Toplam N | %     |
|-----------------------|------------|------|----------|--------|--------------|----------|-------|
| Anatolian Weaver      | 1          | 3    | 11       | 5      | 0            | 20       | 13, 3 |
| Art Halı              | 1          | 2    | 8        | 4      | 0            | 15       | 10    |
| Eviza Halı            | 0          | 4    | 7        | 4      | 0            | 15       | 10    |
| Grand Halı            | 1          | 0    | 4        | 4      | 1            | 10       | 6, 7  |
| Kaplan Kardeşler Halı | 1          | 9    | 8        | 7      | 0            | 25       | 16, 7 |
| Sanat Halı            | 0          | 9    | 7        | 4      | 0            | 20       | 13, 3 |
| Festival Halı         | 9          | 15   | 16       | 5      | 0            | 45       | 30    |
| Toplam N              | 13         | 42   | 61       | 33     | 1            | 150      | 100   |

*Not: N sayısı 150'dir.*

Çizelge 4.4. incelendiğinde önlisans/lisans mezunu çalışanların en yüksek olduğu işletme % 30 ile Festival Halı, en az olduğu işletme ise % 10 oran ile Grand Halı'dır. Bazı işletmelerin çalışanlarının eğitim seviyesinin düşük olması bu sektörde üretim alanında yeni olduğunu göstermektedir. Yeni açılmış kurumsal olmayan işletmeler üniversite mezunu kalifiyeli eleman temininde zorluklarla karşılaşabilmektedir.

Elde edilen verilere göre kurumsal işletmeler yeni açılmış işletmelere göre çalışanların eğitim seviyesi açısından daha ileri aşamada olduğu görülmektedir. Çünkü kurumsallaşmış işletmeler üniversite mezunlarına açısından daha cazip şartlar sunduğu düşünülmektedir.

#### 4.1.5. Çalışanların işletmelere göre görev süresi

Örneklem kapsamına alınan işletmelerde bulunan çalışanların görev süreleri dağılımı Çizelge 4.5.'te verilmiştir.

**Çizelge 4.5.**Çalışanların işletmelere göre görev süresi dağılımı

| İşletmenin Adı        | 0-5  | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20 üzeri | Toplam N |
|-----------------------|------|------|-------|-------|----------|----------|
| Anatolian Weaver      | 13   | 5    | 1     | 1     | -        | 20       |
| Art Halı              | 6    | 6    | 3     | -     | -        | 15       |
| Eviza Halı            | 7    | 2    | 3     | 3     | -        | 15       |
| Grand Halı            | 6    | 2    | 2     | -     | -        | 10       |
| Kaplan Kardeşler Halı | 13   | 6    | 4     | 2     | -        | 25       |
| Sanat Halı            | 11   | 6    | 3     | -     | -        | 20       |
| Festival Halı         | 8    | 25   | 9     | 1     | 2        | 45       |
| Toplam                | 64   | 52   | 25    | 7     | 2        | 150      |
| %                     | 42,7 | 34,7 | 16,7  | 4,7   | 1,3      | 100      |

Not: N sayısı 150'dir.

Çizelge 4.5. incelendiğinde işletmede çalışan yetkililer, en fazla % 42, 7 oranla 64 kişi 0-5 yıl arasında çalışmakta olduğu görülmektedir. En az % 1, 3 oranla 2 kişi 20 ve üzeri yıldır makine halısı sektöründe çalıştığı anlaşılmaktadır. Sadece Festival Halı'da 20 yıldan fazladır çalışan yetkili olduğu görülmektedir.

Bu verilere göre çalışan yetkililerin büyük çoğunluğu % 94 oranla 0-15 yılları arasında çalıştığı anlaşılmaktadır. Sektörün Gaziantep'te yeni olması çalışanların uzun süreli olarak çalışmadığını ortaya koymaktadır. Çalışanların uzun zaman bir yerde çalışmamasının nedenlerinden biri de sektörün dinamik bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Yani bir işletmede işinden ayrılan kişi aynı zamanda başka işletmede iş bulabiliyor. Bu durum kalifiye eleman ihtiyacının halı sektöründe daha da fazla olduğunu ortaya koymaktadır.

#### 4.1.6. Çalışanların işletmelere göre aldıkları dokuma eğitimi

Araştırma kapsamında incelenen işletmelerdeki yetkililerin almış oldukları dokuma eğitimlerine dair bilgiler Çizelge 4.6.'da verilmiştir.

**Çizelge 4.6.** Çalışanların işletmelere göre aldıkları dokuma eğitimi dağılımı

| İşletmenin Adı        | Eğitim almadım | Tasarım desen kursu | Meslek lisesi | Meslek yüksek okulu | Güzel sanatlar fakültesi | Mühendislik fakültesi | N/%            |
|-----------------------|----------------|---------------------|---------------|---------------------|--------------------------|-----------------------|----------------|
| Anatolian Weaver      | 3<br>2, 0%     | 3<br>2, 0%          | -             | 9<br>6, 0%          | -                        | 5<br>3, 3%            | 20<br>13, 3%   |
| Art Halı              | 2<br>1, 3%     | -                   | -             | 8<br>5, 3%          | 1<br>0, 7%               | 4<br>2, 7%            | 15<br>10, 0%   |
| Eviza Halı            | 2<br>1, 3%     | 4<br>2, 7%          | 2<br>1, 3%    | 4<br>2, 7%          | 2<br>1, 3%               | 1<br>0, 7%            | 15<br>10, 0%   |
| Grand Halı            | 1<br>0, 7%     | 4<br>2, 7%          | -             | 2<br>1, 3%          | -                        | 3<br>2, 0%            | 10<br>6, 7%    |
| Kaplan Kardeşler Halı | 5<br>3, 3%     | 8<br>5, 3%          | 3<br>2, 0%    | 4<br>2, 7%          | -                        | 5<br>3, 3%            | 25<br>16, 7%   |
| Sanat Halı            | 1<br>0, 7%     | 10<br>6, 7%         | 2<br>1, 3%    | 4<br>2, 7%          | -                        | 3<br>2, 0%            | 20<br>13, 3%   |
| Festival Halı         | 5<br>3, 3%     | 11<br>7, 3%         | 23<br>15, 3%  | 1<br>0, 7%          | 1<br>0, 7%               | 4<br>2, 0%            | 45<br>30, 0%   |
| Toplam                | 19<br>12, 7%   | 40<br>26, 7%        | 30<br>20, 0%  | 32<br>21, 3%        | 4<br>2, 7%               | 25<br>16, 0%          | 150<br>100, 0% |

*Not: N sayısı 150'dir.*

Çizelge 4.6. incelendiğinde çalışan yetkililerin makine halı dokumacılığı ile ilgili en fazla % 26, 7 oranla 40 kişi tasarım desen kursunda eğitim aldığı, en az % 0, 7 oranla 1 kişi diğerleri (İşletme ortamı) olduğu görülmektedir. % 21, 3 ve % 20 oranla

meslek yüksek okulu ve meslek liselerinden eğitim alanların da çoğunlukta olduğu görülmektedir. % 16 oran ile 24 kişinin mühendislik fakültelerinden aldığı ve % 12, 7 oranla 19 kişinin bu konuda eğitim almadığı görülmektedir.

Elde edilen verilere göre makine halı sektöründe çalışanların çoğunun üniversite (Lisans) eğitim almadıkları söylenebilir. Eğitimin büyük çoğunluğunun meslek liselerinde verildiği anlaşılmaktadır. Sektörün yeni olmasından dolayı çalışanların bir kısmı işletme ortamında uygulama (işbaşı) yoluyla eğitim aldıkları düşünülmektedir. İşletmelerin eleman ihtiyacından dolayı meslek lisesi mezunlarına istihdam sağladıkları anlaşılmaktadır.

Herhangi bir eğitim almadan işe başlayan yetkililerin fazlalığı, sektörün eleman ihtiyacını kalifiyesiz kişilerden karşıladığını da göstermektedir.

#### 4.1.7. İşletmelere göre işe alımlarda dikkat edilen hususlar

İşletmelerin işe eleman alımlarında dikkat ettiği hususlara dair bilgiler Çizelge 4.7.'de verilmiştir.

**Çizelge 4.7.**İşletmelere göre işe alımlarda dikkat edilen hususlar dağılımı

| Dikkat Edilen Hususlar                                         | N   | %     |
|----------------------------------------------------------------|-----|-------|
| Lisans/önlisans tekstil bölümlerinden mezun olması             | 148 | 32, 9 |
| Meslek lisesinin herhangi bir tekstil bölümünü bitirmiş olması | 123 | 27, 3 |
| Dokuma deneyimi olması                                         | 141 | 31, 3 |
| Dokumaya elinin yatkın olması                                  | 38  | 8, 4  |
| Toplam                                                         | 450 | 100   |

*Not: N sayısı 150'dir. Seçenekler birden fazla kişi tarafından cevaplanmıştır.*

Çizelge 4.7. incelendiğinde işletmede bulunan yetkililer işe eleman alırken en fazla % 32, 9 oranla 148 kişi ile 'Lisans/önlisans tekstil bölümlerinden mezun olması' seçeneğini dikkate aldığı görülmektedir. % 31, 3 oranla 141 kişinin de ' Dokuma deneyimi olması' seçeneğin dikkate aldıkları görülmektedir. En az % 8, 4 oranla 38 kişinin 'Dokumaya elinin yatkın olması' seçeneğini de dikkat edilenler arasında olduğu görülmektedir.

Elde edilen verilere göre işletme yetkilileri, çalışanların işe alınması sırasında, çalışanların üniversitelerin tekstil bölümünden mezun olmasına dikkat etikleri söylenebilir. Diğer taraftan işletme yetkililerinin tekstil mezunlarının yanı sıra dokuma deneyimi olan çalışanları tercih ettiği görülmektedir. Buna neden olarak deneyimli dokuma bilen çalışanlar işletmenin üretimine doğrudan katkı sağladığı için tercih edildiği düşünülmektedir.

#### 4.1.8. Çalışanların geliştirilmesi için uygulanan eğitimler

Araştırma kapsamında işletmeler tasarım ve üretim bölümlerinde çalışanları geliştirmek için uyguladıkları eğitimlere dair bilgiler Çizelge 4.8.'de verilmiştir.

**Çizelge 4.8.** Çalışanların geliştirilmesi için uygulanan eğitimlerin dağılımı

| Destek Alınan Kurum | Anatolian Weaver | Art Halı | Eviza Halı | Grand Halı | Kaplan Kardeşler Halı | Sanat Halı | Festival Halı | Toplam |
|---------------------|------------------|----------|------------|------------|-----------------------|------------|---------------|--------|
| Üniversitelerden    | 18               | 13       | 12         | 8          | 23                    | 18         | 41            | 133    |
| İŞ-KUR'dan          | 15               | 13       | 15         | 10         | 22                    | 18         | 38            | 131    |
| Kendi İşletmemizden | 6                | 4        | 13         | 8          | 13                    | 17         | 42            | 103    |
| Toplam              | 39               | 30       | 40         | 26         | 58                    | 53         | 121           | 367    |

*Not: N sayısı 150'dir. Birden fazla seçeneğe cevap verildiği için toplam sayı frekans değerinden fazla çıkmaktadır.*

Çizelge 4.8. incelendiğinde işletmeler içerisinde tasarım ve üretim bölümünde çalışanları mesleki açıdan geliştirmek için en fazla 133 kişi ile üniversitelerden faydalandığı görülmektedir. İşletmeler en az 103 kişi ile kendi işletmelerinden eğitim konusunda faydalanamadıkları görülmektedir.

Elde edilen verilere göre sektör temsilcilerinin Ticaret Odası, Sanayi Odası ve Halı İhracatçıları Birliği'nin desteğiyle üniversitelerden eğitim konusunda gerekli desteği aldıkları söylenebilir. İşletmelerin kendi elemanlarını eğitime konusunda eksik kaldıkları görülmüştür. Gerekli desteği başta üniversitelerden ve İŞ-KUR'dan aldığı tespit edilmiştir.

## 4.2. Fabrikada Dokunan Halıların Teknik (yapı) Özellikleri

Bu başlık altında işletmelerde üretim yapan makinelerin özellikleri, dokuma halıların örgü yapısı, Halı dokuma makinelerinin tarak sıklıkları ve Makine dokuma halılarının hav yükseklikleriyle ilgili bilgilerin tablolar halinde sunumu ve yorumları analiz edilmiştir.

### 4.2.1. İşletmelerde dokunan halıların örgü yapısı

Araştırma kapsamında örneklem olarak incelenen işletmelerde dokunan halıların örgü yapıları ile ilgili bilgiler Çizelge 4.9.'da verilmiştir.

**Çizelge 4.9.**İşletmelerde dokunan halıların örgü yapısı dağılımı

| İşletmenin Adı        | 1/2 | 1/1 | 1+1/2 | 2/2 | 2/3 | Toplam N |
|-----------------------|-----|-----|-------|-----|-----|----------|
| Anatolian Weaver      | 24  | 20  | 16    | 20  | 20  | 20       |
| Art Halı              | 21  | 15  | 9     | 15  | 15  | 15       |
| Eviza Halı            | 15  | 15  | 15    | 15  | 15  | 15       |
| Grand Halı            | 10  | 10  | 10    | 10  | 10  | 10       |
| Kaplan Kardeşler Halı | 29  | 25  | 21    | 25  | 25  | 25       |
| Sanat Halı            | 22  | 20  | 18    | 20  | 20  | 20       |
| Festival Halı         | 68  | 45  | 41    | 25  | 45  | 45       |
| Toplam N              | 189 | 150 | 130   | 130 | 150 | 150      |

*Not: N sayısı 150'dir.*

Çizelge 4.9 incelendiğinde işletmelerde kullanılan örgü yapıları içerisinde en fazla kullanılan 189 kişi ile 1/2 örgü yapısıdır. En az kullanılan örgü yapısı ise 130'ar kişi ile 2/2 ve 1+1/2 örgüleridir. 1/1 ve 2/3 örgü yapıları da 150 kişi ile en çok kullanılan örgü yapılarından birisi olduğu anlaşılmaktadır.

Araştırma kapsamında elde edilen bilgilere göre örneklem kapsamındaki bütün işletmelerde tüm örgülerin kullanılmakta olduğu görülmektedir. 1/2 örgüsünün frekansının yüksek çıkmasının nedeni, işletmede en çok kullanılan örgü olması münasebetiyle bütün çalışanlar tarafından bilinmesiyle açıklanabilir. Çizelge 4.9'a



göre makine halı dokumacılığında kullanılan örgüler örneklem kapsamındaki işletmelerin hepsinde kullanıldığı anlaşılmaktadır.

#### 4.2.2. İşletmelere göre dokuma makineleri tarak sıklıkları

İşletmelerde kullanılan dokuma makineleri taracı ile ilgili veriler Çizelge 4.10.'da verilmiştir.

**Çizelge 4.10.**İşletmelere göre dokuma makineleri tarak sıklıkları dağılımı

| İşletmenin Adı        | 28-32 | 32-36 | 36-40 | 40-44 | 44-48 | 48-52 | 52 üzeri | Toplam N |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|----------|
| Anatolian Weaver      | 32    | 23    | 17    | 17    | 17    | 17    | 17       | 20       |
| Art Halı              | 27    | 18    | 12    | 12    | 12    | 12    | 12       | 15       |
| Eviza Halı            | 47    | 23    | 7     | 7     | 7     | 7     | 7        | 15       |
| Grand Halı            | 30    | 15    | 5     | 5     | 5     | 5     | 5        | 10       |
| Kaplan Kardeşler Halı | 37    | 28    | 22    | 22    | 22    | 22    | 22       | 25       |
| Sanat Halı            | 36    | 24    | 16    | 16    | 16    | 16    | 16       | 20       |
| Festival Halı         | 69    | 51    | 39    | 39    | 39    | 39    | 39       | 45       |
| Toplam                | 278   | 182   | 118   | 118   | 118   | 118   | 118      | 150      |

Not: N sayısı 150'dir.

Çizelge 4.10.incelendiğinde örneklem kapsamındaki işletmelerin halı dokumada tüm tarak çeşitlerini kullandığı görülmektedir. İşletme bazında baktığımızda özellikle 28-32 sıklık tarak 278 kişi ve 32-36 sıklık tarak 182 kişi ile kullanım oranının fazla olduğu görülmektedir. Tarak sıklığı artırılması dokunan halının kalitesini artırmaktadır. Buna göre tablaya bakıldığında Eviza ve Art Halı firmaların yüksek sıklıklarda halı dokumadığı anlaşılmaktadır. Bu durumda iç piyasaya çalışan, ihracatı fazla olan işletmelerin, tarak sıklığı fazla olan halı üretimi yapıldığı anlaşılmaktadır.

Elde edilen verilere göre araştırma kapsamında incelenen işletmelerin dokumada kullandığı tarak sıklıkları birbirine yakın değerler göstermektedir. İşletmelerin çoğunun aynı marka dokuma makineleri kullanması bu sonucu ortaya çıkardığı söylenebilir.

#### 4.2.3. Makine dokuması halıların hav yükseklikleri dağılımı

Araştırma kapsamında inceleme yapılan işletmelerde üretimi yapılan halıların hav yükseklikleri ile ilgili veriler Çizelge 4.11’de verilmiştir.

**Çizelge 4.11.**Makine dokuması halıların hav yükseklikleri dağılımı

| İşletmenin Adı        | 10-15 mm. | 15-20 mm. | 20-25 mm. | 25-30 mm. | 30-35 mm. | 35mm.- üzeri | Toplam N |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|----------|
| Anatolian Weaver      | 24        | 20        | 19        | 19        | 19        | 19           | 20       |
| Art Halı              | 19        | 15        | 14        | 14        | 14        | 14           | 15       |
| Eviza Halı            | 15        | 15        | 15        | 15        | 15        | 15           | 15       |
| Grand Halı            | 14        | 10        | 9         | 9         | 9         | 9            | 10       |
| Kaplan Kardeşler Halı | 37        | 25        | 22        | 22        | 22        | 22           | 25       |
| Sanat Halı            | 24        | 20        | 19        | 19        | 19        | 19           | 20       |
| Festival Halı         | 57        | 45        | 42        | 42        | 42        | 42           | 45       |
| Toplam N              | 190       | 150       | 140       | 140       | 140       | 140          | 150      |

Not: N sayısı 150’dir.

Çizelge 4.11. incelendiğinde araştırma kapsamında üretimi yapılan halıların hav yüksekliği işletmelere göre bakıldığında farklı hav yüksekliklerinde üretimin yapıldığı görülmektedir. İnceleme yapılan işletmelerin tamamı istenen hav yüksekliğinde kesim yapabilmektedir.

Elde edilen verilere göre hav yüksekliğinin çok çeşitli olması; üretimi yapılan halıların üretiminin fazla olmasına, yıpranma payının fazlalığına ve hav yükseklik ayarının kolay olduğuna bağlanabilir.

#### 4.3.Halılarda Kullanılan Hammadde Özellikleri

Bu başlık altında işletmelerin halı dokuma çözgüsünde kullanılan hammaddelerin, dokuma atkısında kullanılan hammaddelerin, dokuma hav çözgüsünde kullanılan hammaddeler ile ilgili bilgiler tablo verilmiş ve analiz edilmiştir.

#### 4.3.1. İşletmelere Göre halı dokuma çözgüsünde kullanılan hammaddeler

İşletmelerde yapılan araştırmaya göre halı dokumada kullanılan çözgü özellikleriyle ilgili bilgiler Çizelge 4.12.'de verilmiştir.

**Çizelge 4.12.**Halı dokuma çözgüsünde kullanılan hammaddelerin işletmelere göre dağılımı

| İşletmenin Adı        | Pamuk | Poliester | Toplam N |
|-----------------------|-------|-----------|----------|
| Anatolian Weaver      | 20    | 20        | 20       |
| Art Halı              | 15    | 15        | 15       |
| Eviza Halı            | 15    | 15        | 15       |
| Grand Halı            | 10    | 10        | 10       |
| Kaplan Kardeşler Halı | 25    | 25        | 25       |
| Sanat Halı            | 20    | 20        | 20       |
| Festival Halı         | 45    | 45        | 45       |
| Total                 | 150   | 150       | 150      |

*Not: N sayısı 150'dir.*

Çizelge 4.12. incelendiğinde araştırma kapsamındaki işletmelerin tamamı dokuma çözgüsünde hammadde olarak pamuk ve poliester ipliklerini kullandığı görülmektedir. Makine halılarının sırt kısmının sağlam olması için pamuk ve poliester iplikler tercih edilmektedir. Çünkü bu hammaddeler sırt kısmındaki atkı, hav ve yüzme ipliklerinin birbirine sağlam şekilde bağlanmasını sağlamaktadır.

Elde edilen verilere göre halının sırt kısmının sağlam olması halının uzun ömürlü olmasında doğrudan etkilidir. Poliester ve pamuk ipliği yüksek derecede mukavemet göstermeleri tercih edilmesinde önemli bir etkindir.

#### 4.3.2. İşletmelere göre halı dokuma atkısında kullanılan hammaddeler

İşletmelerde yapılan araştırmaya göre halı dokumada kullanılan atkılarının özellikleriyle ilgili bilgiler Çizelge 4.13.'te verilmiştir.

**Çizelge 4.13.**Halı dokuma atkısında kullanılan hammaddelerin işletmelere göre dağılımı

| İşletmenin Adı        | Pamuk | Jüt | Toplam |
|-----------------------|-------|-----|--------|
| Anatolian Weaver      | 20    | 20  | 20     |
| Art Halı              | 15    | 15  | 15     |
| Eviza Halı            | 15    | 15  | 15     |
| Grand Halı            | 10    | 10  | 10     |
| Kaplan Kardeşler Halı | 25    | 25  | 25     |
| Sanat Halı            | 20    | 20  | 20     |
| Festival Halı         | 45    | 45  | 45     |
| Toplam                | 150   | 150 | 150    |

*Not: N sayısı 150'dir.*

Çizelge 4.13. incelendiğinde işletmelerin tamamı halı dokuma işleminde atkı hammaddesi olarak pamuk ve jüt ipliği kullanıldığı görülmektedir. Araştırma esnasında bazı işletmelerde özel tasarım halılarda farklı şekillerde fantezi ipliği kullanıldığı görülmüştür, ancak üretimi olmadığı için tabloda veri olarak gösterilmemiştir.

Araştırma sonucunda elde edilen verilere göre işletmelerin tamamı benzer sıklık ve kalitede halılar ürettiği için atkıda kullanılan iplik çeşitleri de benzerlik göstermektedir. Pamuk ve jüt iplikleri su ve neme dayanıklı olduğu için işletmeler tarafından tercih edilmektedir. Pamuk ipliği daha çok hav yüzeyi akrilik veya viskon olan halıların atkı ipliği olarak kullanılmaktadır.

#### **4.3.3.İşletmelere göre halı dokumada hav (yüzey) kısmında kullanılan hammaddeler**

İşletmelerde halının hav (yüzey) kısmında kullanılan hammaddelerle ilgili bilgiler Çizelge 4.14'te verilmiştir.

**Çizelge 4.14.** Halı dokumada hav (yüzey) kısmında kullanılan hammaddelerin işletmelere göre dağılımı

| İşletmenin Adı        | Akrilik | BCF | Poliester | Polipropilen | Viskon | Toplam N |
|-----------------------|---------|-----|-----------|--------------|--------|----------|
| Anatolian Weaver      | 20      | 20  | 20        | 18           | -      | 20       |
| Art Halı              | 15      | 15  | 15        | 15           | -      | 15       |
| Eviza Halı            | 15      | 15  | 15        | 15           | 4      | 15       |
| Grand Halı            | 10      | 10  | 10        | 10           | -      | 10       |
| Kaplan Kardeşler Halı | 25      | 25  | 25        | 25           | 9      | 25       |
| Sanat Halı            | 20      | 20  | 20        | 20           | 12     | 20       |
| Festival Halı         | 45      | 45  | 45        | 45           | 30     | 45       |
| Toplam N              | 150     | 150 | 150       | 148          | 55     | 150      |

*Not: N sayısı 150'dir.*

Çizelge 4.14. incelendiğinde işletmeler içerisinde halının yüzey (hav) hammaddesi olarak en çok 150 kişi ile akrilik, BCF, polipropilen ve poliester ipliklerinin kullanıldığı görülmektedir. En az 55 kişi ile viskon ipliğinin havda (yüzeyde) fazla kullanılmadığı tespit edilmiştir. Viskon ipliğinin kurumsallaşmış işletmeler olan Kaplan Kardeşler, Sanat ve Festival Halı'da daha çok kullanıldığı tespit edilmiştir.

Elde edilen bilgilere göre BCF (bulk continuous filamant) iplikler düşük kalite halılarda, polipropilen ve poliester iplikler daha çok orta kalite halılarda kullanıldığı bilinmektedir. Viskon iplikli halılar çok kıymetli olduğu için üretimi pek yaygın olmadığı düşünülmektedir.

#### **4.4.Halı Üretim Aşamaları**

Araştırma örneklemindeki işletmelerde halı üretim aşamaları kapsamında işletmelere göre üretim yapan makinelerin modeli, Üretilen halıların işletmelere göre dağılımı ve üretimi yapılan halı çeşitlerinin işletmelere göre dağılımı ile ilgili bilgiler tablolarda verilmiş ve analizi yapılmıştır.

##### **4.4.1. Üretilen halıların işletmelere göre dağılımı**

Araştırma kapsamında inceleme yapılan işletmelerde üretimi yapılan halı çeşitleriyle ilgili bilgiler Çizelge 4.15.'te verilmiştir.

**Çizelge 4.15.** Üretilen halıların işletmelere göre dağılımı

| İşletmenin Adı        | Velur Cut (BCF) | Velur Cut (Akrilik) | Cut Loop | Sisal (Hasır) | Shaggy | Toplam N |
|-----------------------|-----------------|---------------------|----------|---------------|--------|----------|
| Anatolian Weaver      | 21              | 18                  | 8        | 12            | 16     | 20       |
| Art Halı              | 16              | 13                  | 5        | 11            | 10     | 15       |
| Eviza Halı            | 15              | 15                  | 4        | 15            | 14     | 15       |
| Grand Halı            | 10              | 9                   | 1        | 10            | 8      | 10       |
| Kaplan Kardeşler Halı | 26              | 21                  | 15       | 20            | 19     | 25       |
| Sanat Halı            | 20              | 20                  | 19       | 18            | 20     | 20       |
| Festival Halı         | 45              | 41                  | 45       | 39            | 41     | 45       |
| Total                 | 153             | 137                 | 97       | 125           | 128    | 150      |

*Not: N sayısı 150'dir.*

Çizelge 4.15. incelendiğinde işletmelerde üretilen halı çeşitleri en çok Velur Cut (BCF) 153 kişi ile üretiminin yapıldığı görülmektedir. Sırasıyla Velur Cut (akrilik) 137 kişi, Shaggy 128 kişi ve Sisal (Hasır) 125 kişi ile üretimlerinin yapıldığı görülmektedir. olduğu görülmüştür. En az üretimin Cut Loop halılarında 97 kişi ile olduğu görülmektedir.

Elde edilen verilere göre işletmelerin çoğu Velur yüzey halı üretimi yaptığı tespit edilmiştir. Bunun nedeni bu tür halıların tüketiminin çok olması, makinenin yapısına göre üretiminin uygun olması olarak gösterilebilir. Shaggy halılar kullanımdan çok estetik yönü olan bir aksesuar olarak evlerde kullanıldığı için tüketimi fazla olduğu düşünülmektedir. Cut Loop halıların temizlikten kaynaklı kullanım zorluğu ve kısa sürede hav tabakasındaki düzgünsüzlüklerden dolayı üretiminin düşük olduğu düşünülmektedir.

#### **4.4.2. Halıların kullanım yerlerinin işletmelere göre dağılımı**

Araştırma kapsamında inceleme yapılan işletmelerde üretilen halıların kullanım yeri olarak değerlendirildiğinde; örneklem kapsamındaki işletmelerin tamamı ev tipi halılar, duvardan duvara halılar, çocuk odası halıları, cami halıları ve yolluk gibi halı çeşitlerinin üretiminin yapıldığı tespit edilmiştir.

Elde edilen verilere göre başta ev tipi halılar olmak üzere üretimi yapılan halıların çok geniş bir kullanım alanı olduğundan işletmelerde her çeşit halı üretimi yapılmaktadır. Özellikle son yıllarda halı üretiminde tasarım kavramının önem kazanmasıyla, halının tüketiciler tarafından estetik yönünün dikkate alınmasıyla tüm halı çeşitlerinde bir artışın olduğu söylenebilir.

#### 4.4.3. İşletmelere göre halı üretimi yapan makinelerin modeli

Araştırma kapsamında örneklem olarak incelenen işletmelerde üretim yapan makine modellerine dair bilgiler Çizelge 4.16.'da verilmiştir.

**Çizelge 4.16.** İşletmelere göre üretim yapan makinelerin modeli dağılımı

| İşletmenin Adı        | Van de Wiele<br>CRT/CRX-<br>82/83 | Staubli<br>Schöner | Toplam N/ % |
|-----------------------|-----------------------------------|--------------------|-------------|
| Anatolian Weaver      | 20                                | -                  | 20          |
|                       | 13, 3%                            | -                  | 13, 3%      |
| Art Halı              | 15                                | -                  | 15          |
|                       | 10, 0%                            | -                  | 10, 0%      |
| Eviza Halı            | 15                                | -                  | 15          |
|                       | 10, 0%                            | -                  | 10, 0%      |
| Grand Halı            | 10                                | -                  | 10          |
|                       | 6, 7%                             | -                  | 6, 7%       |
| Kaplan Kardeşler Halı | 25                                | 13                 | 25          |
|                       | 16, 7%                            | 8, 7%              | 16, 7%      |
| Sanat Halı            | 20                                | 15                 | 20          |
|                       | 13, 3%                            | 10, 0%             | 13, 3%      |
| Festival Halı         | 45                                | 18                 | 45          |
|                       | 30, 0%                            | 12, 0%             | 30, 0%      |
| Toplam N              | 150                               | 46                 | 150         |
|                       | 100, 0%                           | 30, 7%             | 100, 0%     |

Not: N sayısı 150'dir.

Çizelge 4.16. incelendiğinde İşletmelerin tamamında % 100 oranında 150 kişi ile Van de Wiele marka dokuma makineleri kullanıldığı görülmektedir. Schöner marka dokuma makinesini %30, 7 oranında 46 kişi ile örneklem kapsamındaki Kaplan Kardeşler, Sanat Halı ve Festival Halı işletmelerinin kullandığı görülmektedir. Gaziantep yapımı halı dokuma makinelerinin hiçbir işletme tarafından kullanılmadığı görülmektedir.

Elde edilen verilere göre kurumsallaşmış firmaların Van de Wiele marka makine yanı sıra Schöner marka makine kullandığı tespit edilmiştir. Bunun nedeni kurumsallaşmış firmalar ihracat haricinde içi piyasaya yönelik satışları da olduğu için Schöner marka makinelerini tercih etmektedir. Çünkü Schöner makineleri Van de Wiele makinelerine göre daha fazla renkte çalışabilmekte ve jakar mekanizması desen örgüsü yapmaya daha fazla olanak vermektedir.

#### 4.5. Makine Halıcılığı Renk Özellikleri

Araştırma kapsamında inceleme yapılan işletmelerde renk özellikleri olarak işletmelerin halı dokuma çözgü ve atkı renklerinin ve üretimi yapılan halı çeşitlerinin işletmelere göre dağılımı tablolarda verilmiş ve analiz edilmiştir.

##### 4.5.1. İşletmelere göre halının çözgü ve hav iplik renklerinin dağılımı

Araştırma kapsamında elde edilen verilere göre halıların çözgü ve atkı renk özellikleriyle ilgili bilgiler Çizelge 4.17.'de verilmiştir.

**Çizelge 4.17.** Halının çözgü ve hav iplik renklerinin işletmelere göre dağılımı

| Renkler                                  | Anatolian Weaver | Art Halı | Eviza Halı | Grand Halı | Kaplan Kardeşler Halı | Sanat Halı | Festival Halı | Toplam |
|------------------------------------------|------------------|----------|------------|------------|-----------------------|------------|---------------|--------|
| Ana renkler (Kırmızı, sarı, mavi)        | 20               | 15       | 15         | 10         | 25                    | 20         | 45            | 150    |
| Ara renkler (Turuncu, yeşil, mor)        | 20               | 15       | 15         | 10         | 25                    | 20         | 45            | 150    |
| Siyah, beyaz                             | 20               | 15       | 15         | 10         | 25                    | 20         | 45            | 150    |
| Karışım renkler (Yeşil, lacivert, bejvs) | 20               | 15       | 15         | 10         | 25                    | 20         | 45            | 150    |
| Toplam                                   | 20               | 15       | 15         | 10         | 25                    | 20         | 45            | 150    |

Not: N sayısı 150'dir.

Çizelge 4.17. incelendiğinde araştırmaya katılan işletmelerin tamamı Ana renkler, Ara renkler ve Karışım renkleri çözgü ve hav iplikleri olarak kullandığı görülmektedir. Tabloda yer alan renklerin tamamının işletmeler tarafından



kullanılıyor olması, tasarım-desen bölümünün işini renklendirme konusunda kolaylaştırdığı söylenebilir.

Elde edilen bilgilere göre halı üretiminde renk bakımından bir seçim veya revizyon söz konusu değildir. Çünkü halının sırt kısmında yüzmeye giden ipliklerin hav kısmında görünmemesi ipliklerin renkli olma durumunu etkilemeyecektir. Ancak istenen renklerin dokumada kullanılıyor olması tasarımcının alternatiflerini arttırdığı söylenebilir. Bu durum tasarım aşamasında kolaylık sağlar. Renklerin sınırlı olması başta tasarım bölümünü olumsuz etkileyebileceği söylenebilir.

#### 4.5.2. İşletmelere göre halıların renklendirilmesi işleminde etkili olan bölümler

Araştırma kapsamında inceleme yapılan işletmelerde dokuması yapılacak olan halıların renklendirilmesi işleminde etkili olan bölümlerin bilgileri ile ilgili dağılım Çizelge 4.18.'de verilmiştir.

**Çizelge 4.18.** Halıların renklendirilmesi işleminde etkili olan bölümlerin işletmelere göre dağılımı

| Bölümler                     | Anatolian Weaver | Art Halı | Eviza Halı | Grand Halı | Kaplan Kardeşler Halı | Sanat Halı | Festival halı | Toplam |
|------------------------------|------------------|----------|------------|------------|-----------------------|------------|---------------|--------|
| Kalite kontrol birimi        | 8                | 7        | 2          | 2          | 8                     | 1          | 0             | 28     |
| İplik birimi-Planlama birimi | 20               | 12       | 3          | 3          | 13                    | 1          | 0             | 52     |
| Planlama birimi              | 20               | 11       | 3          | 3          | 12                    | 1          | 0             | 50     |
| Desen-iplik birimi           | 0                | 1        | 9          | 4          | 9                     | 18         | 41            | 82     |
| Desen birimi                 | 0                | 0        | 12         | 7          | 7                     | 15         | 36            | 77     |
| İplik birimi                 | 16               | 15       | 15         | 10         | 25                    | 16         | 37            | 134    |
| Toplam                       | 20               | 15       | 15         | 10         | 25                    | 20         | 45            | 150    |

*Not: N sayısı 150'dir.*

Çizelge 4.18. incelendiğinde halıların renklendirilmesi işleminde en çok iplik birimi 134 kişi ile etkili olduğu görülmektedir. Tabloya göre desen-iplik birimi 82 kişi ile renklendirme işleminde etkili olan bir birimlerden biridir. Kurumsallaşmış

firmalardan biri olan Festival Halı renklendirme işlemini iplik birimi, desen birimi ve desen-iplik birimi gibi bölümlerde yaptığı görülmektedir. Aynı durum Sanat Halı işletmesi içinde geçerlidir. Gelişmemiş, kurumsal olmayan işletmelerden olan Art Halı ve Anatolian Weaver Halı'ya bakıldığında renklendirme işleminin planlama ve iplik birimi tarafından yapıldığı görülmektedir. Eviza Halı işletmesinde renklendirme işlemini desen ve iplik biriminin yaptığı görülmektedir.

#### 4.6.Makine Halıcılığı Desen Özellikleri ve Programlarının Belirlenmesi

Araştırma kapsamında inceleme yapılan işletmelerde halı desenlerinin belirlenmesinde etkileyici olan unsurlar, halı desenlerinin temin edildiği yerlerin, halı tasarımında kullanılan tasarım ilkelerinin, halı tasarımında kullanılan kaynakların, halı tasarımında kullanılan tasarım programlarının, halı desen programlarının tercih edilme nedenleri, halı desen programlarının tercih edilmeme nedenleri ve desen-tasarım aşamasında kullanılan çizim yöntemlerinin işletmelere göre dağılımı tablolarda ayrıntılı olarak analiz edilmiş ve yorumlanmıştır.

##### 4.6.1. Halı desenlerinin belirlenmesinde etkileyici olan unsurların dağılımı

İnceleme yapılan işletmelerde halı desenlerinin belirlenmesinde işletmelere göre hangi unsurların belirleyici olduğu ile ilgili veriler Çizelge 4.19.'da verilmiştir.

**Çizelge 4.19.** Halı desenlerinin belirlenmesinde etkileyici olan unsurların dağılımı

| İşletmenin Adı        | Tüketici | Moda | Klasik el halıları | Piyasa şartları | Diğerleri | Toplam |
|-----------------------|----------|------|--------------------|-----------------|-----------|--------|
| Anatolian Weaver      | 21       | 17   | 0                  | 18              | 7         | 20     |
| Art Halı              | 16       | 12   | 0                  | 12              | 6         | 15     |
| Eviza Halı            | 17       | 8    | 0                  | 15              | 0         | 15     |
| Grand Halı            | 11       | 6    | 0                  | 10              | 1         | 10     |
| Kaplan Kardeşler Halı | 26       | 21   | 6                  | 20              | 7         | 25     |
| Sanat Halı            | 22       | 14   | 5                  | 18              | 0         | 20     |
| Festival halı         | 48       | 36   | 21                 | 39              | 0         | 45     |
| Toplam                | 161      | 114  | 32                 | 132             | 21        | 150    |

Çizelge 4.19. incelendiğinde halı desenlerinin belirlenmesinde işletmelere göre bakıldığında Festival halı işletmesinde tüketici 48, moda 36, klasik el halıları 21 ve piyasa şartları 39 kişi ile en fazla belirleyici olan unsurlar olduğu görülmektedir. En

az Grand halı işletmesinde tüketici 11, moda 6, ve piyasa şartları 10 kişi ile desenlerin belirlenmesinde etkili olmuştur. Kaplan Kardeşler Halı, Sanat Halı ve Festival Halı’da tüketici, moda, piyasa şartları ve klasik el halıları desenlerinin de etkili olduğu görülmektedir. Anatolian Weaver, Art Halı, Grand Halı ve Kaplan Kardeşler Halı’da Diğerleri unsurlarının etkili olduğu görülmektedir.

Elde edilen verilere göre işletmelerin desenlerini belirlemede belirleyici olan unsurların tüketici, moda ve piyasa şartları olduğu söylenebilir. Özellikle kurumsal işletmelerde bu durum daha belirleyici olduğu görülmektedir.

#### 4.6.2. İşletmelere göre halı desenlerinin temin edilmesi

Araştırma kapsamında inceleme yapılan işletmelerin halı desenlerini nerelerden temin ettiği ile ilgili bilgiler Çizelge 4.20.’de verilmiştir.

**Çizelge 4.20.**Halı desenlerinin temin edilmesinin işletmelere göre dağılımı

| İşletmenizin Adı      | İşletme katalogları | Müşterinin kendi desen arşivi | Başka işletmeler | Kişiyeye ait serbest tasarımlar | Toplam | %    |
|-----------------------|---------------------|-------------------------------|------------------|---------------------------------|--------|------|
| Anatolian Weaver      | 20                  | 13                            | 10               | 15                              | 20     | 13,3 |
| Art Halı              | 15                  | 8                             | 5                | 10                              | 15     | 10   |
| Eviza Halı            | 15                  | 13                            | 1                | 15                              | 15     | 10   |
| Grand Halı            | 10                  | 7                             | 0                | 10                              | 10     | 6,6  |
| Kaplan Kardeşler Halı | 25                  | 17                            | 5                | 20                              | 25     | 16,6 |
| Sanat Halı            | 20                  | 13                            | 1                | 18                              | 20     | 13,3 |
| Festival halı         | 45                  | 31                            | 0                | 43                              | 45     | 30   |
| Toplam                | 150                 | 102                           | 22               | 131                             | 150    | 100  |

*Not: N sayısı 150’dir.*

Çizelge 4.20. incelendiğinde işletmeler halı desenlerini en fazla işletme kataloglarından 150 kişi ile kişiyeye ait serbest tasarımlardan 131 kişi ile müşterinin kendi desen arşivinden 102 kişi ile seçildiği görülmektedir. İşletmelere göre bakıldığında da yine bu kaynakların desenlerin edilmesinde etkili olduğu görülmektedir.

Elde edilen verilere göre halıların desenlendirilmesinde ağırlıklı olarak işletmeler kendi kataloglarını kullanmaktadır. Çünkü her işletmenin kendi bünyesinde bir

tasarım ünitesi bulunmaktadır. İşletmeler başka bir kaynak olarak müşterinin kendi desen arşivini kullandığı da görülmektedir. Burada müşteri kendi desenlerini gerek olduğu gibi gerekse de üzerinde değişiklik yaparak kullanabildiği bilinmektedir. İşletmelerin kişiye ait serbest tasarımları kullanması, işletmelerin halı tasarımı alanında yetersizliğini ve bu alanda yeteri kadar yatırım yapmadıkları göstermektedir.

#### 4.6.3. İşletmelere göre halı tasarımında kullanılan tasarım ilkeleri

Araştırma kapsamında inceleme yapılan işletmelerde halı tasarımı sırasında kullanılan tasarım ilkelerinin işletmelere göre bilgileri Çizelge 4.21’de verilmiştir.

**Çizelge 4.21.**Halı tasarımında kullanılan tasarım ilkelerinin işletmelere göre dağılımı

| İşletmenizin Adı         | Çizgi | Nokta | Yön | Biçim | Ölçü | Değer<br>(rengin<br>koyuluk<br>derecesi) | Doku | Toplam |
|--------------------------|-------|-------|-----|-------|------|------------------------------------------|------|--------|
| Anatolian Weaver         | 20    | 13    | 7   | 9     | 1    | 4                                        | 4    | 20     |
| Art Halı                 | 15    | 13    | 13  | 9     | 8    | 10                                       | 13   | 15     |
| Eviza Halı               | 15    | 12    | 8   | 13    | 8    | 7                                        | 7    | 15     |
| Grand Halı               | 10    | 7     | 5   | 7     | 4    | 5                                        | 5    | 10     |
| Kaplan Kardeşler<br>Halı | 22    | 21    | 22  | 13    | 16   | 17                                       | 21   | 25     |
| Sanat Halı               | 20    | 18    | 13  | 15    | 14   | 15                                       | 14   | 20     |
| Festival halı            | 39    | 36    | 28  | 27    | 30   | 33                                       | 35   | 45     |
| Toplam                   | 141   | 120   | 96  | 93    | 81   | 91                                       | 99   | 150    |

*Not: N sayısı 150’dir.*

Çizelge 4.21. incelendiğinde tasarım ilkeleri olarak bakıldığında en çok çizgi 141 kişi ve noktanın 120 kişi ile halının tasarımında çok kullanıldığını göstermektedir. Diğer tasarım ilkelerinin de halı tasarımında büyük ölçüde kullanıldığı görülmektedir. İşletme odaklı bakıldığında da yine tüm tasarım ilkelerinin halı tasarımında büyük oranda kullanıldığı görülmektedir.

Elde edilen verilere göre işletmelerin desen tasarım bölümlerinde çalışanların tasarım ilkelerini Çizelge 4.21.’e bakıldığında büyük oranda kullandıkları anlaşılmaktadır. Ancak bazı çalışanların yeterli tasarım eğitimini almadıklarından bu ilkelerle ilgili bilgilere sahip olmadıkları anlaşılmaktadır. Bu durum çalışanların tasarım

kurslarından uzman tasarımcılardan aldıkları eğitimlerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

#### 4.6.4. Halı tasarımında kullanılan desen kaynakları

Araştırma kapsamında inceleme yapılan işletmelerde halı desen tasarımında işletmelerin kullandıkları kaynaklarla ilgili veriler Çizelge 4.22.'de verilmiştir.

**Çizelge 4.22.**Halı tasarımında kullanılan desen kaynakların işletmelere göre dağılımı

| Kaynaklar                                                       | Anatolia<br>n<br>Weaver | Art<br>Halı | Eviz<br>a<br>Halı | Grand<br>Halı | Kaplan<br>Kardeşle<br>r Halı | Sana<br>t<br>Halı | Festi<br>val<br>halı | Toplam<br>N | %    |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|-------------------|---------------|------------------------------|-------------------|----------------------|-------------|------|
| Bitki türevli desenler                                          | 20                      | 15          | 15                | 10            | 25                           | 20                | 45                   | 150         | 100  |
| Hayvan türevli desenler                                         | 20                      | 15          | 15                | 10            | 25                           | 20                | 45                   | 150         | 100  |
| Antik tarih türevli<br>desenler (Zeugma<br>mozaikleri vs.)      | -                       | -           | 12                | 7             | 9                            | 19                | 45                   | 92          | 61,3 |
| Türk motifleri türevli<br>desenler(hatayi, karanfil,<br>sümbül) | -                       | -           | 12                | 7             | 9                            | 19                | 45                   | 92          | 61,3 |
| Modern desenler                                                 | 20                      | 15          | 15                | 10            | 25                           | 20                | 45                   | 150         | 100  |
| Batı etkili desenler<br>(Avrupa)                                | 20                      | 15          | 15                | 10            | 25                           | 20                | 45                   | 150         | 100  |
| İran kaynaklı desenler                                          | -                       | -           | 5                 | 2             | 8                            | 10                | 27                   | 52          | 34,6 |
| Afganistan kaynaklı<br>desenler                                 | -                       | -           | 12                | 7             | 9                            | 14                | 33                   | 75          | 50   |
| Çin kaynaklı desenler                                           | -                       | -           | 6                 | 3             | 5                            | 11                | 28                   | 53          | 35,3 |

*Not: N sayısı 150'dir.*

Çizelge 4.22. incelendiğinde halı tasarımında kaynak olarak en çok % 100 oran ile bitki türevli desenler 150 kişi ile, hayvan türevli desenler 150 kişi ile, modern desenler 150 kişi ile ve batı etkili desenler 150 kişi ile kullanıldığı görülmektedir. En az olarak % 34,6 oran ile İran Kaynaklı 52 ve % 35,3 oran ile Çin Kaynaklı 53 kişi tarafından tercih edildiği görülmektedir.

Elde edilen verilere göre işletmeler müşteri odaklı çalıştığı için müşterinin hangi ülkeden geldiği ve üreteceği halıları hangi ülkede tüketiceği desenlerin kaynaklarını belirlemede önemli bir ayrıntı olduğu düşünülmektedir.

#### 4.6.5. Tasarım aşamasında kullanılan çizim yöntemleri

Araştırma kapsamında inceleme yapılan işletmelerin tamamında tasarım ve desen, bilgisayarlı programlar yardımıyla bilgisayarda çizim yöntemi ile oluşturulduğu tespit edilmiştir. İnceleme yapılan işletmelerin tamamı 150 kişi ile bilgisayarda çizim yöntemi kullandığı belirlenmiştir.

Elde verilen verilere göre makine halı üreticiliğinde sadece bilgisayarlı tasarım programı kullanıldığı için ankete katılan çalışanlar tarafından aynı sonucun alındığı görülmüştür.

#### 4.6.6. İşletmelere göre halı tasarımında kullanılan tasarım programları

Araştırma kapsamında inceleme yapılan işletmelerde halı tasarımında kullanılan tasarım programları ile ilgili veriler Çizelge 4.23.'te verilmiştir.

**Çizelge 4.23.** Halı tasarımında kullanılan tasarım programlarının işletmelere göre dağılımı

| İşletmenin Adı        | Photo Shop PS | Texcelle | Toplam |
|-----------------------|---------------|----------|--------|
| Anatolian Weaver      | 16            | 20       | 20     |
| Art Halı              | 11            | 15       | 15     |
| Eviza Halı            | 15            | 15       | 15     |
| Grand Halı            | 9             | 10       | 10     |
| Kaplan Kardeşler Halı | 18            | 25       | 25     |
| Sanat Halı            | 14            | 20       | 20     |
| Festival halı         | 34            | 45       | 45     |
| Toplam                | 117           | 150      | 150    |
| %                     | 78            | 100      | 100    |

Not: N sayısı 150'dir.

Çizelge 4.23. incelendiğinde halı tasarımında 'Texcelle' programının işletmelerin tamamı % 100 ile 150 kişi en fazla kullanılan program olduğu görülmektedir. 'Photo Shop SP' programın bütün işletmeler % 78 oranla 117 kişi kullanıldığı anlaşılmaktadır.

Elde edilen bilgilere göre Van de Wiele ve Schöner dokuma makinelerinin bilgisayar işletim sistemleri 'Texcelle' programına uyumlu olması, makine diline çevirmeye

uygun bir yapıda olması işletmelerin bu programı tercih etmesinde büyük etken olduğu görülmektedir. Araştırma yapılan işletmelerde 'Photo Shop SP' programı 'Texcelle' programına yardımcı bir program olarak kullanılmaktadır.

#### 4.6.7. İşletmelere göre desen programlarının tercih edilmesi

Araştırma kapsamında inceleme yapılan işletmelerde kullanılan desen programının tercih edilmesi ile ilgili veriler Çizelge 4.24.'te verilmiştir.

**Çizelge 4.24.** Desen programlarını tercih edilme nedeni dağılımı

| Tercih Etme Nedenleri  | N   | %    |
|------------------------|-----|------|
| Yazılım teknik destek  | 85  | 56,6 |
| Çizim kolaylığı        | 120 | 80   |
| Renklendirme kolaylığı | 128 | 85   |
| Kolay tasarım olanağı  | 74  | 49,3 |
| Raporlama kolaylığı    | 115 | 76,6 |

*Not:N sayısı 150'dir.*

Çizelge 4.24. incelendiğinde işletmelerde kullanılan tasarım programları en fazla % 85 oran 128 kişi ile 'renklendirme kolaylığı', % 80 oran 120 kişi 'Çizim kolaylığı' ve % 76,6 oran 115 kişi 'Raporlama kolaylığı' olduğu görülmektedir. İşletmelerde çalışan tasarımcı ve desencilere göre, en az tercih edilme nedeni % 49,3 oran 74 kişi ile 'Kolay tasarım olanağı' olduğu görülmektedir.

Bu durumda işletmelerde tasarım ünitesinde çalışan tasarımcı ve desencilerin kullandıkları tasarım programlarını daha çok Renklendirme, çizim ve Raporlama kolaylığı gibi nedenler için kullandıkları tespit edilmiştir. Bu soruda katılımcılar subjektif bir yaklaşım içinde oldukları düşünülmektedir.

#### 4.6.8. İşletmelerin kullanılan desen programını tercih etmeme nedenleri

Araştırma kapsamında inceleme yapılan işletmelerde kullanılan desen programının tercih edilmeme nedeni ile ilgili veriler Çizelge 4.25.'te verilmiştir.

**Çizelge 4.25.** İşletmelerin kullanılan desen programını tercih etmeme nedenleri dağılımı

| Tercih Edilmeme Nedenleri         | N   | %    |
|-----------------------------------|-----|------|
| Bilgisayarda tasarımın zor olması | 75  | 50   |
| Renklendirmenin zor olması        | 31  | 20,6 |
| Ölçülendirmenin zor olması        | 124 | 82,6 |
| Raporlamanın zor olması           | 104 | 69,3 |

Not: N sayısı 150'dir.

Çizelge 4.25. incelendiğinde araştırma yapılan işletmelerin en çok % 82,6 oran 124 kişi ile ölçülendirmenin zor olması, % 69,3 oran 104 kişi ile raporlamanın zor olması nedenlerinin seçildiği görülmektedir. İşletmelerde bulunan tasarımcı ve desencilere göre en az % 20,6 oran 31 kişi ile renklendirmenin zor olması' nedeninin etkili olduğu görülmektedir.

Elde edilen verilere göre örneklem gurubu bu soruyu sübjektif olarak değerlendikleri düşünülmektedir. Çünkü her seçenek birden fazla kişi tarafından tercih edildiği için belirli seçeneklerde yığılma olduğu görülmektedir.





## 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 4.1. Sonuç

Gaziantep yöresi Selçuklu ve Osmanlı dönemlerinden bu yana önemli bir yerleşim birimi olarak adını tarihe yazmış ve etkisini günümüzde de hala sürdürmekte olan bir yerleşim alanıdır. Yöre birçok tarihi kimliği içinde barındırmaktadır. Köklü bir geçmişe sahip olan dokuma sanatı da yörenin kimliğini bu alanda tüm dünyaya duyurmuştur.

Küreselleşen dünyada ekonominin can damarını oluşturan sanayi, Gaziantep'te kendine geliştirecek bir alan oluşturmıştır. Gaziantep organize sanayilerinin yaklaşık olarak %60-70'i tekstil alanında yoğunlaşmıştır. Bu tekstil alanı içerisinde makine halı dokumacılığının çok önemli bir yeri vardır. Bu nedenle Gaziantep Organize Sanayi Bölgesinde bulunan makine halısı üretimi yapan Festival Halı, Eviza Halı, Kartal Carpets-Sanat Halı, Art Halı, Kaplan Kardeşler, Anatolian Weavers Halı ve Grand Halı işletmelerinde örneklem olarak araştırma kapsamında incelemeler yapılmıştır. Toplam üst düzey yetkili olarak çalışanlara 29 soruluk anket uygulaması yapılmıştır. Araştırma yapılabilmesi için işletmelerden gerekli onay işlemleri alınmıştır.

Yapılan araştırmalar sonucunda işletmelerde çalışan bireylerin yaş ortalamalarının düşük çıktığı gözlemlenmiştir. Makine halı sektörünün Gaziantep'te yeni olması bu duruma neden olmaktadır.

Araştırma kapsamında anket uygulaması işletmelerin desen-tasarım bölümü, planlama bölümü, kalite-kontrol bölümü, üretim bölümü, bakım-onarım bölümünde çalışanlarına uygulanmıştır. Çalışanlar bulundukları bölümde üst düzey olarak çalışmaktadır. Çalışanların büyük kısmı lise mezunu olduğu, önlisans ve lisans mezunlarının da ağırlıklı olduğu tespit edilmiştir. Çalışanların işletmelerdeki çalışma süresi 5-10 ve 10-15 yılları arasında olduğu ortaya çıkmıştır. Buna göre sektörün yeni olması böyle bir sonucun ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Araştırma kapsamında inceleme yapılan işletmelerde çalışanlar, makine dokumacılığıyla ilgili meslek liselerinde ve tasarım-desen kurslarında eğitim aldıkları tespit edilmiştir. Tasarım desen kurslarının yaygın olması bu sektörün kalifiyeli eleman sıkıntısı içinde olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Meslek liseleri ve üniversitelerde bu alan il ilgili yeterli eğitimin olmaması ve donanım eksikliği ilgili eğitimin verilmesine engel olmaktadır.

İşletme çalışanları sektöre eleman temininde genellikle meslek lisesinin tekstil bölümünden mezun olmasına ve dokuma deneyiminin olup olmamasına dikkat etikleri tespit edilmiştir. Lisans/önlisans mezunu olma kriteri kurumsallaşmış işletmelerde dikkat edilen bir kriter olduğu görülmüştür.

Örnekleme kapsamında inceleme yapılan işletmelerde çalışanlar, herhangi bir hizmet içi veya iş başı eğitimde üniversitelerdeki öğretim üyelerinden destek aldıkları tespit edilmiştir, iş başı eğitimde İŞ-KUR dan destek aldıklarını bu destek ile sektörün eleman ihtiyacını giderdikleri gözlemlenmiştir

Halı dokuma işletmelerindeki kalite kontrol, kalite kontrol çalışanları tarafından (mühendis, tekniker, teknisyen) yapıldığı tespit edilmiştir. Kurumsal olmayan işletmelerde kalite kontrol işlemi vardiya ustaları veya amirleri kontrolünde yapılmaktadır.

Araştırma kapsamında işletmelerin tamamı Van de Wiele marka halı dokuma makinesi kullandığı, kurumsallaşmış iç piyasaya çalışan kurumsal işletmelerin bunun yanında Schöner marka makine ile üretim yaptıkları tespit edilmiştir. İşletmelerin tamamı halı örgüsü olarak 1/2, 1/1, 2/2, 1+1/2, 2/3 örgülerini kullanmaktadır. Tarak sıklığı olarak 28-52 cm. tarakları kullandıkları tespit edilmiştir. Halının zemini için çözgü olarak pamuk ve poliester iplikleri kullanılmaktadır. Atkı ipliği olarak jüt ve pamuk ipliği kullanıldığı tespit edilmiştir. Hav çözgüsü olarak viskon, akrilik, polipropilen, poliester ve BCF iplikleri tüm işletmeler tarafından kullanıldığı görülmüştür.

Örnekleme olarak seçilen işletmelerde halı çeşidi olarak velur cut (akrilik, BCF), cut loop, shaggy ve sisal türlerinin üretildiği tespit edilmiştir. Üretimi yapılan halılar kullanım yerine göre ev tipi, yolluk, çocuk odası ve cami halıları olarak kullanıldıkları tespit edildi.

İşletmelerde yapılan araştırmalar sonucunda halıların 10- 35 mm ve üzeri hav yüksekliğine sahip olduğu belirlendi. Organize sanayideki diğer fabrikalar aynı makine modeli kullandığı için hav yüksekliği diğer fabrikalarda benzerlik göstermektedir.

Örnekleme olarak seçilen işletmelerdeki halıların hav renkleri ana renkler (kırmızı, sarı, mavi), ara renkler (turuncu, yeşil, mor) ve diğer karışım renkleri kullanılmaktadır. Halı desenlerinin renklendirilmesinde desen, iplik, planlama birimlerinin belirleyici olduğu tespit edildi. Bu işlem kurumsal olmayan işletmelerde iplik-planlama birimi tarafından da yapılabilmektedir. Kurumsal büyük işletmelerin desenlendirme işlemi desen-tasarım birimi tarafından yapılmaktadır.

İşletmelerdeki halı desenlerinin belirlenmesinde tüketici, moda, klasik halıları ve Piyasa şartları belirleyici olmaktadır. Özellikle büyük işletmeler tüketici ve moda unsurlarına daha dikkat etmektedir. İşletmeler halı desenlerini işletme kataloglarından, müşterinin kendi desen arşivinden ve kişiye ait tasarımlardan temin ettikleri tespit edilmiştir. Yöredeki işletmelerin büyük bir bölümü bu şekilde desen temini yapmaktadır.

Halı tasarımı sırasında kullanılan tasarım ilkelerinin yoğunlukla çizgi, nokta, yön, biçim, değer, doku ve renk ilkelerinin etkili olduğu tespit edilmiştir. Desen-tasarım birimlerinde çalışanların bu ilkelerle ilgili bilgiye sahip olmadıkları tespit edilmiştir. Çünkü desen-tasarım bölümünde çalışanların büyük bir bölümü dışarıda desen kurslarıyla 3-6 aylık eğitimlerle iş başı yaptığı anlaşılmaktadır. Desen tasarımında işletmeler kaynak olarak bitki, hayvan, antik tarih, Türk motifleri, modern batı etkili, İran ve Çin kaynaklı desenleri kullandığı söylenebilir

Desen tasarım aşamasında işletmelerin tamamı çizim yöntemi olarak Bilgisayar destekli çizim yöntemini kullanmaktadır. Yöredeki tüm işletmeler desenlerini bu

şekilde oluşturmaktadır. Halı tasarım programı olarak, örneklem kapsamındaki işletmeler Paint photo shop ve Texcelle programlarını kullanmaktadır. Van de Wiele ve Schöner makinelerinin dili Texcelle programını uyumlu olduğu için böyle bir sonuç ortaya çıkmaktadır. Bu desen programları Yazılım kolaylığı, çizim kolaylığı, renklendirme kolaylığından dolayı tercih edildiği tespit edilmiştir. Bazı işletmeler bu desen programlarının ölçülendirme ve raporlama zorluğu nedenleriyle tercih edilmemektedir.

#### **4.2. Öneriler**

Gaziantep makine halı dokumacılığı üretimi ve desen özelliklerinin incelenmesi çalışmasında 4. ve 5. Organize Sanayi Bölgeleri'nde bulunan 7 işletme üzerinde yapılan çalışmalara göre işletmelerin çalışanları üzerinde daha olumlu etkiler bırakması için sosyal etkinlikler yoluyla çalışma temposunu artırma yoluna gidebilir. Bu şekilde işten çıkma gibi olumsuzluklar olmayacaktır.

Her işletme kendi içinde standartlara uygun şekilde iş akışını düzenleyen bir organizasyon şemasına sahip olmalıdır. Böylece her çalışan kendi işini yapıp başka çalışanın işine karışmasına engel olunabilir. İşletmeler de iş ve meslek tanım-tanıtım çalışmalarına ağırlık verilmelidir.

Örneklem kapsamındaki işletmelerde çalışan personelin uzun vadede bir işletmede çalışmadığı görülmektedir. İşletmelerin kendi personellerinin başka işletmelere kaptırması gibi durumlar çok sık yaşanmaktadır. Bu duruma engel olmak için işletmeler kendi çalışanlarının, ekonomik ve sosyal anlamda (maaş, ikramiye, sosyal etkinlik) refah düzeylerini arttırmalıdır.

İşletmelerde çalışan personelin dokuma eğitimi ile ilgili profesyonel yerlerden eğitim alması gerekmektedir. Özellikle üniversite ve meslek liselerin bu konuda işletmelerle iş birliği yapması gerekir. Böylece eğitim kurumları da tekstil sektöründeki gelişmelerden haberdar olacaktır.

İşletmeler personel temini esnasında meslek lisesi tekstil bölümü mezunu veya üniversitelerin tekstil bölümlerinden mezun olan öğrencilere öncelik vermesi

gerekmektedir. Böylece tekstil bölümü mezunu öğrencilere istihdam olanağı sağlanacaktır bu durum sektördeki kalifiye eleman sıkıntısını ortadan kaldıracaktır.

Organize Sanayi Bölgesindeki halı işletmelerinde üretim ve desen bölümünde istihdam edilen çalışanlara Üniversiteler, İŞ-KUR, Ticaret Odası ve Sanayi Odası gibi sektöre yakın temsilcilerden eğitim konusunda gerekli destek alınmalıdır.

Halı dokuma işletmelerindeki kalite kontrol işlemleri, bu alanda eğitim almış deneyimi olan teknisyen/teknikerlere yaptırılmalıdır. Küçük işletmelerde bu işlemler vasıfsız çalışanlara yaptırıldığı görülmektedir. Bu durum halı kalitesinin düşmesine ve tüketicinin beklentilerini karşılamamasına neden olmaktadır.

Organize Sanayi Bölgeleri'ndeki işletmelerin büyük bir bölümünde Van de Wiele marka dokuma makinesi kullanılmaktadır. Bunun yanında Staubli Schöner marka makinelerin sayısı kurumsal işletmelerle sınırlıdır. Küçük işletmelerin de Staubli Schöner marka makine almaları konusunda yeterli ekonomik desteği alması gerekir. Bu şekilde renk ve tasarım özelliği fazla olan halıları yapılması mümkün olacaktır.

Makine dokuma halı sektörü günümüz dünyasında günlük kullanımdan çok estetik yönü ağır basan aksesuar olarak kullanılmaya başladığı görülmektedir. İşletmelere bu konu ile ilgili sektör temsilcileri tarafından gerekli bilgilendirmeler yapılmalıdır. Hav (yüzey) kısmında farklı fantezi iplik kullanılmalıdır. Böylece halı satışlarında ve üretiminde artış olabileceği beklenmektedir.

İşletmelerde dokuma halılarının desenlendirilmesi işlemi, Desen birimi, Desen-İplik birimi ve iplik birimi tarafından yapılmalıdır. Çünkü bu bölüm halının renklendirilmesi, desenlendirilmesi işleminde doğrudan etkilidir.

İşletmeler dokunacak halının desenini işletmenin kataloglarından, kendi desen arşivlerinden ve kişilere ait özel koleksiyonlardan tercih edilmektedir. Bu nedenle desen bulmak için kullanılan kaynaklar sınırlı olmaktadır. İşletmeler bu nedenden dolayı kendi bünyesinde tasarım birimi oluşturup işletme adına özgün çalışmalar yapmalıdır. İşletmelerin ürettiği halılarda kopyalama usulü ile desen benzerliği olmamalıdır.

Araştırma kapsamında inceleme yapılan işletmeler tasarım ilkelerinin kullanımı konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları gözlemlenmiştir. Tasarım ilkeleri ile ilgili desen-tasarım çalışanlarına takviye kurs veya hizmet içi eğitimler yoluyla gerekli destek verilmelidir. Böylece daha özgün çalışmalar ortaya çıkacaktır.

İşletmeler desen tasarımında kaynak olarak birçok kaynaktan faydalanmakta olduğu görülmektedir. Özellikle Türk motifleri desenleri, 3 boyutlu desenleri tercih etmedikleri gözlemlenmiştir. Bu konuda gerekli bilgilendirmelerin yapılması ve çalışmalara bu kaynakların daha çok kullanımı ile ilgili görüş bildirilmesi gerekir.

Tasarım yapılırken halının orijinal deseninin bozulmamasına özen gösterilmelidir. Farklı kaynaklardan, alıntılar yapılarak oluşturulan desenler tek bir kaynağa aitmiş gibi isimlendirilmemeli tasarımcılar bu konuda bilinçlendirilmelidir.

Hızla değişen ve ağırlaşan rekabet koşulları altında işletmeler piyasa şartlarına uyum sağlayabilmek ve müşteri isteklerine çabuk cevap verebilmek için tasarım aşamasında bilgisayar programlarını tercih edilmesi, bu durum göz önünde bulundurularak tasarımda farklı bilgisayar programı kullanımı için teşviklerde bulunulması gerekmektedir. İlde görev yapan ticaret ve meslek odaları, halı ihracatçıları birliği, tasarım programı üreticileri, işletme yöneticilerini bu konularda bilinçlendirmeli gerekirse firmaların daha kolay elde edebilecekleri farklı programlara yönlendirilmelidir.

Tasarımcılar tarafından sektörde öğrenilmeye çalışılan bilgisayar tasarım programları üniversitelerin ilgili bölümlerinin müfredatlarında yer almalıdır. Halı tasarımı eğitimi verilen üniversitelerde, öğrencilerin sektördeki gelişmeleri ve sektörün beklentilerini takip edebilmeleri için üniversite-sanayi işbirliği yapılmalı, hem makine dokuması halı bilinci yerleştirilmeli hem de nitelikli tasarımcı yetiştirmek hedeflenmelidir. Böylece sektör içinde kısa süre zarfında program üreticilerince tasarımcılara öğretilmeye çalışılan bilgisayar programları, üniversite müfredatında dönem süresince öğretililebilecek, bu sayede programı bütün özellikleriyle etkili kullanabilen tasarımcılar yetiştirilmiş olacaktır. Fakat program ücretlerinin fiyatlarının yüksek olması firmalar gibi üniversitelerde de sıkıntı yaratmaktadır. Bu durumda bazı

tasarım programları üreticileri gibi üniversitelerle iş birliğine gidilmeli fiyatlar konusunda ortak payda sağlanmalıdır.

Müşteri istekleri doğrultusunda çalışmayı bir misyon olarak belirleyen işletmeler, makine dokuma halılarını kendi öz yapılarından çok farklı boyutlara taşımaktadırlar. Gaziantep tekstil sektörünün önemli bir parçası olan makine halı dokuması, halıların bazı işletmelerde modernize yaklaşımlarla yeni tasarımlar oluşturmak adına, karakteristik özellikleri ne yazık ki kaybolmaktadır. Farklı işletmelerle birbirinin içine girmiş tasarımlar, doğruluğu araştırılmaksızın alıntı ile oluşturulmuş desenler, ünlü ressamların veya kişilerin tabloları, uluslararası firmaların amblemleri ve simgeleri, portre veya aile fotoğrafları vb. gibi el dokuması halının kendine has özelliklerini yansıtmayan, sadece müşteri istekleri ile oluşturulan ve genellikle yurtdışına ihraç edilen halılar makine halı sektörünü olumsuz etkilemektedir.





## KAYNAKLAR

- Alpan, Z. (2003). *Örtünmeden Giyinmeye: Terzilik ve Modanın Dünyü, Bugünü ve Yarını*. İstanbul: İTO Yayınevi.
- Anonim, (1988). *Türk El Halıcılığının Sorunları ve Çözüm Yolları*, Türkiye
- Arlı, M. Kayabaşı, N. Erdoğan, Z. Söylemezoğlu, F. (2000). *Farklı Hav Yüksekliklerinde Üretilmiş El Halıların Rezilyans Özellikleri*, Tekstil ve Konfeksiyon, Mayıs – Ağustos, 75-82.
- Arslan, A.A., Eyiöl, P. (2007). Bauhaus Okulunun Endüstri Tasarımına Katkıları ve Ülkemizdeki Yansımaları. *Mesleki Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2/2, 292-300.
- Arslan, P. (2014). *Ankara Vakıf Eserleri Müzesi'nde Sergilenen Halıların Tasarım Özelliklerinin İncelenmesi ve Restitüsyon Çalışmalarının Yapılması*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aslanapa, O. (2005). *Türk Halı Sanatının Bin Yılı*, İstanbul:İnkılap Kitapevi Yayın Sanayi ve Ticaret A.Ş.
- Aslanapa, O. ve Fazlıoğlu, A. (2006). *Düğümün Son halkası Osmanlı Saray Halıları: İstanbul*, TBMM Milli Saraylar Daire Başkanlığı Yayınları.
- Aygar, B. (2014). *Kula Halılarının Renk, Desen ve Motif Özelliklerinde Görülen Değişim ve Nedenleri*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Isparta.
- Aytaç, A. (1999). Halıcılığın Doğuşu ve Bilinen İlk Örnekler, *İlgi Dergisi*, Sayı:98, s. 11.
- Aytaç, Ç. (1982). *El Dokumacılığı*, İstanbul: M.E.B. Basımevi.
- Aytaç, Ç. (1997). *El Dokumacılığı*, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul.
- Baba, E. C. (2010). Tasarım Sürecinde Katılımcı Yaklaşımlara Dair Bir Değerlendirme İstanbul Levent Bölgesinde Bir Çalışma. *Tasarım Kuram Dergi*, 6 (9-10), 21-53.
- Başakman, M. (1982). Bilimde Sanatsallık, Sanatta Bilimsellik - Mimari Planlama ve Tasarım Sürecinde Bilimsel Yöntemin Kullanılma Olanakları. *Tasarılama (Dizayn) 1. Ulusal Kongresi* (s. 1.9-1.15). İstanbul: İTÜ Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi.
- Başar, G. (1998). Temel Dokuma Tekniği Ve Kumaş Yapıları, *TMMOB Tekstil Dergisi*, s.6.
- Bayraktar, T. (2005) *Tekstil ve Konfeksiyon Sektöründe Ekoloji ve Ekolojik Etiketler*. İstanbul: İTKİB AR&GE.

- Beauduin, C. (2003). *Van de Wiele Weave Structure Catalogue*, s. 4-46.
- Berkalp, Ö.B. (1997). *Makine Halılarının Yapısal Özellikleri İle Mekanik Etkiler Karsısındaki Davranış Özellikleri Üzerine Bir Araştırma*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Beşen, M. (2011). *Geleneksel Halı Dokumalarının Çağdaş Halıya Etkileri*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, İstanbul.
- Bozkurt, H. (2010). *Manisa ili Kula ilçesi El Sanatları*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çakar, G. E., Kişoğlu, S. ve Bayraktar, F. (2003). *Temel Tasarım Bilgisi*(1. Baskı). İstanbul: Ya-pa Yayıncılık.
- Çelik, Metin. (2018, 12 Mart). *Makine Halı Üretimi ile ilgili röportaj*. Gaziantep. Eviza Halı A.Ş.
- Dalcı, S. (2006). *Makine Halısı Üretim Parametrelerinin Halı Performansına Olan Etkilerinin Araştırılması*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Deniz, B. (2000). *Türk Dünyasında Halı ve Düz Dokuma Yaygıları*. Ankara: Atatürk Kültür Merkezi.
- Erdoğan, Ü.H.(2001). *Ege Bölgesinde Üretilen Makine Halıları ve Kullanılan Lişlerin Başlıca Özellikleri*, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Ergür, A. (1989 3-4 Mayıs). *Tekstil Tasarımında Yaratıcılık*, Tekstilde Tasarım Sempozyumu, İstanbul.
- Ersoy, M. (1995). *El Dokumalarının Hazırlık, Desen ve Üretim Aşamalarında Gelişen Teknolojiden Yararlanma İmkanları*. Yayınlanmış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Fazlıoğlu, A. (2006). *Düğümün Son halkası Osmanlı Saray Halıları*: İstanbul, TBMM Milli Saraylar Daire Başkanlığı Yayınları.
- Güngör, İ. H. (1984) *Türk Halıları*, İstanbul: Keskin Kolor.
- İçbilen, G. (1990). Giyim Hazırlama Sanatı Üzerine, *Tekstil ve Makine dergisi*, 4, 275- 276
- İmer, Z. (1997). *Dokuma Tekniği I*. Ankara: Cem Yayınevi
- Kagan, M., (1993). *Estetik ve Sanat Dersleri*. (Çeviren: Aziz Çalışır), Ankara:İmge Yayınevi.

- Kaya, F., Ergenekon, C. (1989). *Mekikli El Dokumacılığı*. Ankara: Gazi Yayınevi
- Kaya, F., Yazıcıoğlu, Y. (1992). *Lif Teknolojisi*. Ankara.
- Kayısoğlu, A. (2015), *Kayseri Yöresi İpek Halılarının Özellikleri ve Günümüzdeki Durumu*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Koçak, Ç. ve Paksoy, H. (2004). Giysi Tasarımında Ergonomi, *Desen ve Renk. Konfeksiyon&Teknik*, sayı.32, s.105-109.
- Kurt, E. (1966). *15. Asır Türk Halısı*, Ankara: İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yay.
- Mazıbaş, S. (2014). *Döşemaltı Halılarının Renk, Motif ve Desen Özellikleri*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Isparta.
- Mühendisleri Odası Yayınları*, No 2, 201-209.
- Oda, M.S. (2014), Halıcılık Sektöründe Kullanılan Desen Tasarım Programları. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Isparta.
- Ö.Yeşim (1992), *Yağcıbedir Halıları Balıkesir-Sındırgı Yöresi*, Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları.
- Ölmez, F.N. (1999). *Niğde İlinde El Dokusu Halıcılık ve Üretilen Halıların Bazı Teknolojik Özellikleri Üzerine Bir Araştırma*. Yayımlanmış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ölmez, N. F. (2008). *Makine Halıcılığı*, Yayımlanmamış Ders Notları, Isparta. 380-381.
- Özer, B. (2009). *Kültür Sanat Mimarlık*. İstanbul: YEM Yayınevi.
- Öztürk, Y. (1992). *Balıkesir Sındırgı Yöresi Yağcıbedir Halıları*. Ankara: Türk Tarih Kurumu.
- Parabaş, N. (2015). *Niğde Yöresi Halılarının Teknik ve Desen Özellikleri*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sarioğlu, E., (2008). *Halı İçin Çözgü İplikleri Üzerine Bir Çalışma*. Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü, Gaziantep.
- Sayın, S.S. (2018, 26 Mart). *Makine Halı Üretimi ile ilgili röportaj*. Gaziantep, Grand Halı A.Ş.
- Şirin, N. (1994). *Döşemaltı Halılar*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

TDK, (2017), *Tasarım*, <http://www.tdk.gov.tr/index.php?option> adresinden 15 Mayıs 2017 tarihinde alınmıştır.

Tekin, M., (2002), *Yüz yüze Halı Dokumacılığı*. Yüksel Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Tekstil Mühendisliği Bölümü.

Tunç, P. (1997). *Derbent- Küçük Muhsine- Başkavak Halıları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Turan, N. K., & Altaş, N. E. (2003). Tasarım Süreci Kavram. *İTÜ Dergisi / a Mimarlık, Planlama, Tasarım*.2, 1, s. 15-26.

Türk Standardı. (Nisan, 2003). *Halı Dokumacı*. Ankara: Türk Standartları Enstitüsü.

Uğurlu, Aydın (1990). Dokuma ve Estetik Renklendirme. *Tekstil Makine Dergisi*, Sayı 4, s.21.

Uluoğlu, B. (1988). Tasarım Stüdyosuna Bir Bakış. *Planlama*. 88, 2, s. 21-25.

Uysal, U.(2004). Kök Boya ve Halı Dokuması, *Hedef Dergisi*, (127).

Vardal, H. (2018, 10-17 Şubat). *Makine Halı Üretimi ile ilgili röportaj*, Sanat Halı A.Ş. , Gaziantep.

Yakartepe, M. ve Yakartepe, Z. (1994), *Tekstil ve Konfeksiyon Ansiklopedisi*, İstanbul, 1994 c. 4, s.606.

Yakartepe, M. ve Yakartepe, Z. (1994), *Tekstil ve Konfeksiyon Ansiklopedisi*, İstanbul, 1994 c. 4, s.1069-1070.

Yazıcıoğlu, Y. (1987). *Türk El Dokusu Yün Halı İplikleri ile F. Alman Makine Halısı Yün Halı İpliklerinin Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri Üzerinde Bir Arştırma*, :Ankara Üniversitesi Yayınları: 1007, 119.

Yazıcıoğlu, Y. (1992). *El Dokusu Halıcılık*, Ankara: Menekşe.

Yazıcıoğlu, Y. (1992). *El Dokusu Halıcılık*. Ankara: Tisamat.

Yazıcıoğlu, Y. (2017) *Temel Tasarım*. Ankara: İdeal.

Yazıcıoğlu, Y. ve Erdoğan, S. (2014). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Detay (4.Baskı).

Yazıcıoğlu, Y.(2017), *Endüstriyel Tasarım*. İstanbul: İdeal Kültür Yayıncılık.

Yetkin, Ş.(1991). *Türk Halı Sanatı*, Ankara: Türkiye İş Bankası Yayınları.

İnternet:

URL:<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.vandewiele.com%2Fen%2Ffloor%2Fcarpet-weaving-machines&date=2018-10-10>, adresinden 18 Mart 2018’de alınmıştır.

İnternet:

[http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.ahs.evizacarpet%2Faboutus.com&date=2018-10-10,](http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.ahs.evizacarpet%2Faboutus.com&date=2018-10-10) adresinden 18 Ağustos 2018'de alınmıştır.

İnternet:

[http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.kartalcarpets.com.tr%2Faboutas&date=2018-10-10,](http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.kartalcarpets.com.tr%2Faboutas&date=2018-10-10) adresinden 25 Ağustos 2018'de alınmıştır.

İnternet: GAİB, (2011). Türkiye Dokuma Makine Halıcılık Sektörü Envanter Çalışması.

[http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.ika.org.tr%2Fupload%2Fyaz%C4%B1lar%2Fhal%C4%B1c%C4%B1l%C4%B1ksektoru-200436.pdf+&date=2018-10-10,](http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.ika.org.tr%2Fupload%2Fyaz%C4%B1lar%2Fhal%C4%B1c%C4%B1l%C4%B1ksektoru-200436.pdf+&date=2018-10-10) adresinden 14 Nisan 2017 de alınmıştır.

İnternet:

[http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.artcarpet.com%2Faboutas&date=2018-10-10,](http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.artcarpet.com%2Faboutas&date=2018-10-10) adresinden 23 Ağustos 2018'de alınmıştır.

İnternet:

[http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.yasinkaplan.carpets.com%2Faboutas&date=2018-10-10,](http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.yasinkaplan.carpets.com%2Faboutas&date=2018-10-10)adresinden 18 Ağustos 2018'de alınmıştır.





**EKLER**





## Ek-1. Anket Formu

Sayın Yetkili;

Bu çalışmanın amacı, sizlerin vereceği bilgiler doğrultusunda Gaziantep ili makine halıcılığı üretimi hakkında bilgi toplamaktır. Elde edilen verilerin bu amaç dışında başka bir nedenle kullanılması söz konusu değildir. Lütfen aşağıda verilen ifadelerin tümünü dikkatle okuyarak size en uygun seçeneği işaretleyiniz. Verdiğiniz bilgiler gizli kalacaktır.

Katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
Güzel Sanatlar Enstitü  
Yüksek Lisans Öğrencisi  
Ergün BAYRAMOĞLU

1. İşletmenizin Adı :
2. Doğum tarihiniz :
3. İşletmenizdeki Göreviniz :
4. Eğitim Durumunuz nedir?  
☐ ilköğretim  
☐ Ortaöğretim (Lise)  
☐ Önlisans  
☐ Lisans  
☐ Yüksek Lisans ve diğerleri
5. İşletmenizdeki Görev Süreniz kaç yıldır ?  
☐ 0-5  
☐ 5-10  
☐ 10-15  
☐ 15-20  
☐ 20 ve üzeri

6. Makine Halı Dokumacılığı ile ilgili nerede eğitim aldınız?

☐ Bu konuda eğitim almadım

☐ Tasarım/Desen Kursunda

☐ Meslek Lisesinde

☐ Meslek Yüksek Okulunda

☐ Güzel Sanatlar Fakültesinde

☐ Mühendislik Fakültesinde

☐ Diğerleri.....

7. İşletmenizde çalışanların işe girişinde dikkat ettiğiniz 3 tane seçeneği işaretleyiniz.

(İşletme müdürü, şefi, insan kaynakları çalışanları)

☐ Lisans/önlisans tekstil bölümlerinden mezun olması

☐ Meslek lisesinin herhangi bir tekstil bölümünü bitirmiş olması

☐ Dokuma deneyimi olması (Daha önce bir yerde çalışmış olması)

☐ Dokumaya elinin yatkın olması

☐ Diğerleri.....

8. İşletmenizde üretim ve desen bölümünde çalışanların geliştirilmesi için herhangi bir hizmet içi veya iş başı eğitimi için nerelerden destek almaktasınız?

☐ Üniversitelerden

☐ İŞ-KUR'dan

☐ Halk Eğitimden

☐ Kendi İşletmemizden

☐ Başka İşletmelerden

☐ Herhangi bir eğitim alınmamaktadır.

☐ Diğerleri.....

9. İşletmenizde üretimin kalite kontrolü nasıl sağlanıyor?

☐ Kalite Kontrol şefleri tarafından

☐ Tekniker/Teknisyenler tarafından

☐ Kalifiye elemanlar tarafından

☐ Diğerleri.....

10. İşletmenizde üretim yapan makinelerin modeli nedir?

- ☐ ( ) Van de Wiele
- ☐ ( ) Staubli Schöner
- ☐ ( ) Gaziantep yapımı tek mekik-çift mekik makineler
- ☐ ( ) Diğerleri.....

11. İşletmenizde dokunan halıların örgü yapıları nelerdir?

- ☐ ( ) 1/2 örgü yapısı
- ☐ ( ) 1/1 örgü yapısı
- ☐ ( ) 1+1/2 örgü yapısı
- ☐ ( ) 2/2 örgü yapısı
- ☐ ( ) 2/3 örgü yapısı
- ☐ ( ) Diğerleri.....

12. İşletmenizdeki dokuma makinelerinin tarak sıklıkları hangi aralıktadır?

- ☐ ( ) 28-32 cm.
- ☐ ( ) 32-36 cm.
- ☐ ( ) 36-40 cm.
- ☐ ( ) 40-44 cm.
- ☐ ( ) 44-48 cm.
- ☐ ( ) 48-52 cm.
- ☐ ( ) 52 cm. ve üzeri

13. İşletmenizde makine halı dokumasında çözgüde kullandığınız hammaddeler nelerdir?

- ☐ ( ) Pamuk
- ☐ ( ) Poliester
- ☐ ( ) Polipropilen
- ☐ ( ) Akrilik
- ☐ ( ) BCF (BulkContinuousFlament)
- ☐ ( ) Diğerleri.....

14. İşletmenizde makine halı dokumasında atkıda kullandığınız hammaddeler nelerdir?

- ☐ Pamuk
- ☐ Jüt
- ☐ Polipropilen
- ☐ Poliester
- ☐ Diğerleri.....

15. İşletmenizde makine halı dokumasında Havda (yüzeyde) kullandığınız hammaddeler nelerdir?

- ☐ Viskon
- ☐ Poliester
- ☐ Polipropilen
- ☐ Akrilik
- ☐ BCF (BulkContinuousFlament)
- ☐ Diğerleri.....

16. İşletmenizde üretimi yapılan halı çeşitleri nelerdir?

- ☐ Velur Cut (BCF)
- ☐ Velur Cut (Akrilik)
- ☐ CutLoop
- ☐ Sisal (Hasır)
- ☐ Shaggy
- ☐ Diğerleri.....

17. İşletmenizde kullanım yeri olarak hangi halılar dokunmaktadır?

- ☐ Ev tipi halılar
- ☐ Yolluk halılar
- ☐ Çocuk halıları
- ☐ Halıfleks
- ☐ Cami halıları
- ☐ Diğerleri.....

18. İşletmede Üretimi yapılan halıların hav yükseklikleri kaç mm'dir?

- ☐ 10-15 mm.
- ☐ 15-20 mm.
- ☐ 20-25 mm.
- ☐ 25-30 mm.
- ☐ 30-35 mm.
- ☐ 35 ve üzeri
- ☐ Diğerleri.....

19. İşletmenizdedokunan halılarda çözgüde ve havda genel olarak hangi renkler kullanılır?

- ☐ Ana renkler (Kırmızı, Sarı, Mavi)
- ☐ Ara renkler ( Turuncu, Yeşil, Mor)
- ☐ Siyah, Beyaz
- ☐ Karışım renkler ( Yeşil, Lacivert, Bej, Mor vs.)

20. İşletmenizde dokunan halı desenlerinin renklendirilmesi işleminde hangi bölüm etkili olmaktadır?( Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz.)

- ☐ Kalite Kontrol Birimi
- ☐ İplik Birimi-Planlama Birimi
- ☐ Planlama Birimi
- ☐ Desen -İplik Birimi
- ☐ Desen Birimi
- ☐ İplik Birimi
- ☐ Diğerleri.....

21. İşletmenizdeki halı desenlerini belirlemede sizce hangi unsurlar etkili olmaktadır? ( Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz.)

- ☐ Tüketici
- ☐ Moda
- ☐ Klasik El Halıları
- ☐ Piyasa Şartları
- ☐ Diğerleri.....

22. İşletmenizde dokunan halının desenini nerelerden temin ediyorsunuz?

( Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz.)

( ) İşletme kataloglarından

( ) Müşterinin kendi desen arşivinden

( ) Başka işletmelerden

( ) Kişiye ait tasarımlardan

( ) Diğerleri.....

23. İşletmenizde halı tasarımı yaparken yani (desen) oluştururken en çok kullandığınız tasarım ilkelerinden 3 tanesini işaretleyiniz? (Tasarım Çalışanları Cevaplayacak)

( ) Çizgi

( ) Nokta

( ) Yön

( ) Biçim

( ) Ölçü

( ) Değer (Rengin Koyuluk Derecesi)

( ) Doku

( ) Renk

( ) Diğerleri.....

24. İşletmenizde desen tasarımında kaynak olarak neler ön plandadır?

(Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

( ) Bitki türevli desenler

( ) Hayvan türevli desenler

( ) Antik tarih türevli desenler ( Zeugma mozaikleri vs.)

( ) Üç boyutlu desenler

( ) Türk Motifleri türevli desenler (Hatayi, Karanfil, Sümbül, Penç vs.)

( ) Modern desenler

( ) Batı etkili desenler (Avrupa)

( ) İran kaynaklı desenler

( ) Afganistan kaynaklı desenler

( ) Çin kaynaklı desenler

( ) Diğerler.....

25. İşletmenizde desen tasarım aşamasında genelde kullanılan çizim yöntemleri hangileridir?

- ☐ Elle kareli kâğıda çizim
- ☐ Bilgisayarda çizim
- ☐ Diğerleri.....

26. İşletmenizdekullanılan halı tasarım programları nelerdir?

- ☐ Paint Shop Deluxe
- ☐ Mira Designer
- ☐ EAT Design Scope
- ☐ Booria Designer
- ☐ Texcelle
- ☐ Diğerleri.....

27. Desen tasarımında kullandığınız programı tercih etme nedeniniz nelerdir?

- ☐ Yazılım- Teknik destek
- ☐ Çizim Kolaylığı
- ☐ Renklendirme Kolaylığı
- ☐ Kolay Tasarım Olanağı
- ☐ Raporlama Kolaylığı
- ☐ Diğerleri.....

28. Desen tasarımında kullandığınız programın dezavantajları nelerdir?

- ☐ Bilgisayarda tasarımın zor olması (Program menülerinin karışık olması)
- ☐ Renklendirmenin zor olması
- ☐ Ölçülendirmenin zor olması
- ☐ Raporlamanın zor olması
- ☐ Diğerleri.....

29. Kullandığınız Tasarım programını nerede öğrendiniz?

- ☐ Okulda
- ☐ İşletmede
- ☐ Desen Kursunda
- ☐ İşyerinde
- ☐ Diğerleri.....





## Ek 2. İzin Formları

### GAZİ ÜNİVERSİTESİ GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ'NE

Ergün Bayramoğlu tarafından hazırlanmış olan 29 soruluk anket Firmamız Yasin Kaplan Halı ve Tekstil San. Tic A.Ş. de desen, planlama, kalite kontrol desen departmanları ve dokuma, konfeksiyon işletmelerinde doldurulmuştur. Yasin Kaplan halı olarak çıkan sonuçların bizlerle de paylaşılmasını temenni ediyoruz.

  
**M. Özkan GÜLYESİL**  
Kalite Yönetimi Temsilcisi

  
**YASİN KAPLAN**  
TEKSTİL VE HALI SAN. TİC. A.Ş.  
4. Org. San. Böl. 83/14 Nolu Cad. No:22  
Beşpınar Şehiçkimi/GAZİANTEP  
Tel.: 0 342 357 08 40 - Fax: 0 342 357 08 44  
GAZİKENT V.D: 335 054 79 33  
Merkezi No: 0385054783300018

GAZİ ÜNİVERSİTESİ GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

ANKARA

Ergün Bayramoğlu tarafından hazırlanmış olan Yüksek lisans anketi, firmamızın Üretim, Planlama, Desen, Kalite kontrol Bölümü çalışanları tarafından doldurulup değerlendirmeye hazır hale getirilmiştir.

Personel ve Özlük İşleri Yöneticisi  
Ceren KARAKUŞOĞLU

**KAPLAN KARDEŞLER**  
Halı Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.  
Tel: (0342) 357 02 26 Fax: (0342) 357 02 24  
4. Org. San. Bolg. Şehitkamil Yolu ANTEP-TÜRKİYE  
Gazikent V.D. 498 00 8158

GAZİ ÜNİVERSİTESİ GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE,

ANKARA

Ergün Bayramoğlu tarafından hazırlanmış olan Yüksek Lisans anketi , firmamızın Üretim, Planlama, Desen ve Kalite Kontrol Bölümü çalışanları tarafından doldurulup değerlendirilmeye hazır hale getirilmiştir.

İşletme Müdürü

Metin Çelik

 **AHS HALI**  
TEKS.SAN. ve TİC.LTD.ŞTİ.  
4. Orp.San.Bölge, 83403 Nl.Cd. No:2 Şehitkamil / GAZİANTEP  
Tel: + 90 342 357 03 89-79 Faks: +90 342 357 03 88  
GAZİKENT V.D.: 010 043 3005

GAZİ ÜNİVERSİTESİ GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ' NE

ANKARA

İşletmemizde Ergün BAYRAMOĞLU tarafından Planlama , Kalite Kontrol ,Üretim Dairesi ve Desen Bölümlerinde Yüksek Lisans anketi tarafımızca uygulanmış olup değerlendirmeye uygun hale getirilmiştir.

PERSONEL MÜDÜRÜ

**Emin TÜRKEN**

GRAND HALI TEKSTİL SANAYİ VE TİCARET A.Ş.  
Tel: 0342 357 02 55 (PBX)  
4. Organize Sanayi Bölgesi, 06100 Çankaya, No: 2  
Etiler/Beştepe/Şişli/İstanbul  
Tic. Sic. No: 274900 / Şirket Sic. No: 274900 / SAKİANTEP

GAZİ ÜNİVERSİTESİ GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

ANKARA

İşletmemizde Ergün BAYRAMOĞLU tarafından Planlama,Kalite kontrol,Üretim dairesi ve Desen bölümünde Yüksek Lisans anketi tarafımızca uygulanmış olup değerlendirmeye uygun hale getirilmiştir.

İnsan kay.Müd.

M.Fatih AVCI

**ARTCARTET**  
SARAYI TİC. A.Ş.  
3. Organize Sanayi Böl. 83303 No.lu Cad. No. 2  
Eskişehir - SSK/İzmit / GAZİANTEP  
Tel : 0 342 337 95 37 / Faks : 0 342 337 95 38  
E-posta : info@artcartet.com.tr / 26706

GAZİ ÜNİVERSİTESİ GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Ergün Bayramoğlu tarafından hazırlanmış olan Yüksek Lisans anketi, firmamızın üretim, Planlama, Desen, Kalite Kontrol Bölümü çalışanları tarafından doldurulup değerlendirmeye hazır hale getirilmiştir.

Kartal Tekstil San. ve Tic. A.Ş

Ali Hazar

İnsan Kaynakları Müdürü



GAZİ ÜNİVERSİTESİ GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Ergün Bayramoğlu tarafından hazırlanmış olan Yüksek Lisans anketi, firmamızın üretim, Planlama, Desen, Kalite Kontrol Bölümü çalışanlar tarafından doldurulup değerlendirmeye hazır hale getirilmiştir.

Canan Tekstil - Anatolian Weavers Halı  
İbrahim ÖZ

**CANAN TEKSTİL**  
SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ  
4.Organize Sanayi Bölgesi 83413 Nolu  
Cadde No:4 ŞEHİTKAMİL / GAZİANTEP  
Şehitkamil V.D.-No:198-005 7900





## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı :BAYRAMOĞLU, Ergün  
Uyruğu :T.C.  
Doğum tarihi ve yeri :Oğuzeli, Gaziantep  
Medeni hali :Evli  
Telefon :0553 297 59 20  
e-mail : [ergbyr@gmail.com](mailto:ergbyr@gmail.com)



### Eğitim

| Derece        | Eğitim Birimi                       | Mezuniyet tarihi |
|---------------|-------------------------------------|------------------|
| Yüksek lisans | Gazi Üniversitesi                   | Devam ediyor     |
| Lisans        | Tekstil Dokuma ve Örgü Öğretmenliği | 2009             |
| Lise          | Hacı Sani Konukoğlu And.Mes. Lise   | 2002             |

### İş Deneyimi

| Yıl        | Yer                           | Görev                |
|------------|-------------------------------|----------------------|
| 2003-2004  | Akteks Ar-ge                  | Teknisyen            |
| 2011-2013  | Bayteks Ba-De Dokuma          | İşletme Mühendisi    |
| 2013-2016  | Konya Ereğli MTAL.            | Öğretmen(Bölüm Şefi) |
| 2016-2017  | Şanlıurfa Karaköprü GAP MTAL. | Öğretmen(Bölüm Şefi) |
| 2017-..... | Hacı Sani Konukoğlu MTAL.     | Öğretmen             |

### Yabancı Dil

İleri Düzeyde

### Yayınlar

21-22 Haziran 2018 İKSAD UMTEB-3 Mesleki ve Teknik Bilimler Kongresi “  
Gaziantep Makine Halı Dokumacılığı ve Desen Özellikleri” adlı eser sunumu

### Hobiler

Futbol oynamak, müzik dinlemek, doğa yürüyüşü yapmak, yüzmek, müzik dinlemek,



*GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..*

