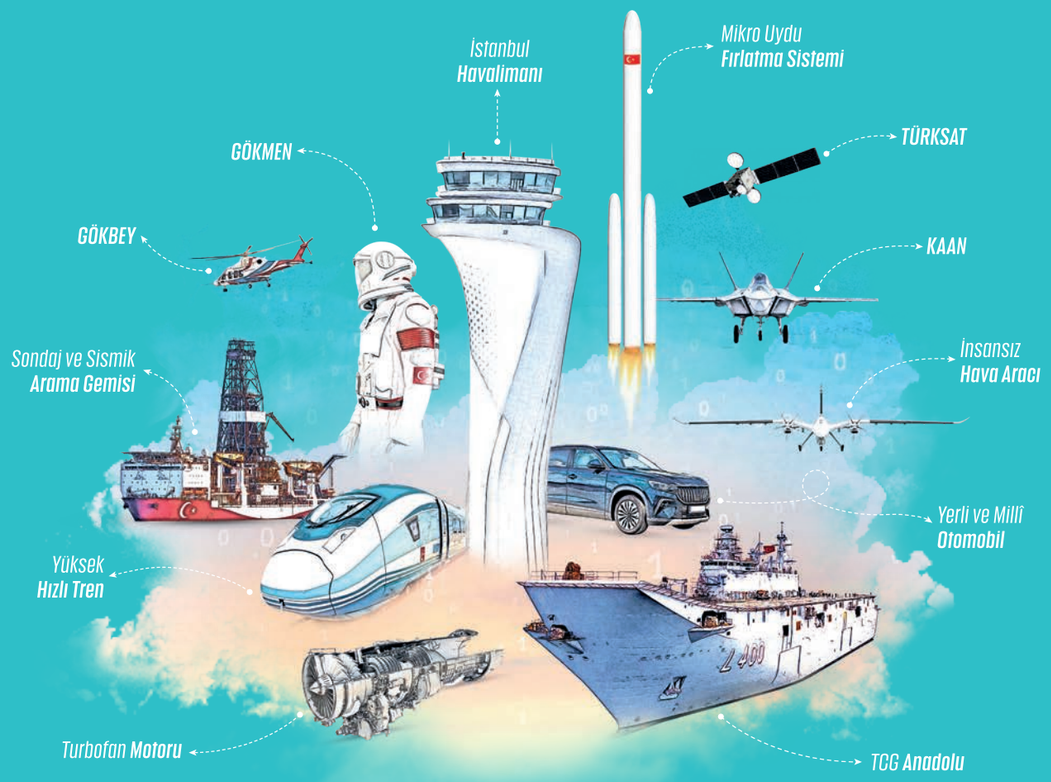
Bu kitaba sığmayan daha neler var!

eba
www.eba.gov.tr

Karekodu okut, bu kitapla ilgili EBA içeriklerine ulaş!

Teknoloji Yolculuğumuz



BU DERS KİTABI MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞINCA ÜCRETSİZ OLARAK VERİLMİŞTİR.
PARA İLE SATILAMAZ.

ISBN: 978-975-11-6350-9

Bandrol Uygulamasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmeliğin Beşinci Maddesinin İkinci Fıkrası Çerçevesinde Bandrol Taşıması Zorunlu Değildir.

TEKSTİL TEKNOLOJİSİ ALANI — DOKUMA ÖRGÜLERİ 10 — DERS MATERYALİ

MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

TEKSTİL TEKNOLOJİSİ ALANI

DOKUMA ÖRGÜLERİ 10

DERS MATERYALİ



MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

TEKSTİL TEKNOLOJİSİ ALANI

DOKUMA ÖRGÜLERİ

10

DERS MATERYALİ

YAZARLAR

Ali KOYUNLU

Hüseyin TOKER

Nilüfer DEMİR

Tufan Ata TÜRKYILMAZ

Zeliha DOĞANIŞIK

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI YAYINLARI……..……..... : 7933
YARDIMCI VE KAYNAK KİTAPLAR DİZİSİ……...…..... : 1861

Her hakkı saklıdır ve Millî Eğitim Bakanlığına aittir. Ders materyalinin metin, soru ve şekilleri kısmen de olsa hiçbir surette alınıp yayımlanamaz.

HAZIRLAYANLAR

DİL UZMANI
Sinem GEN

REHBERLIK UZMANI
Fikret ÖTÜNÇ

GÖRSEL TASARIM UZMANLARI
Birer GÜVELOĞLU
Enise KERTMEN

ISBN: 978-975-11-6350-9

Millî Eğitim Bakanlığının 24.12.2020 gün ve 18433886 sayılı oluru ile Meslekî ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğünce ders materyali olarak hazırlanmıştır.



İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl.
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,
Medeniyyet dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş, yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın;
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri toprak diyerek geçme, tanı:
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlâhî, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,
Her cerîhamdan İlâhî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'şım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl;
Hakkıdır hür yaşamış bayrağımın hürriyyet;
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif Ersoy

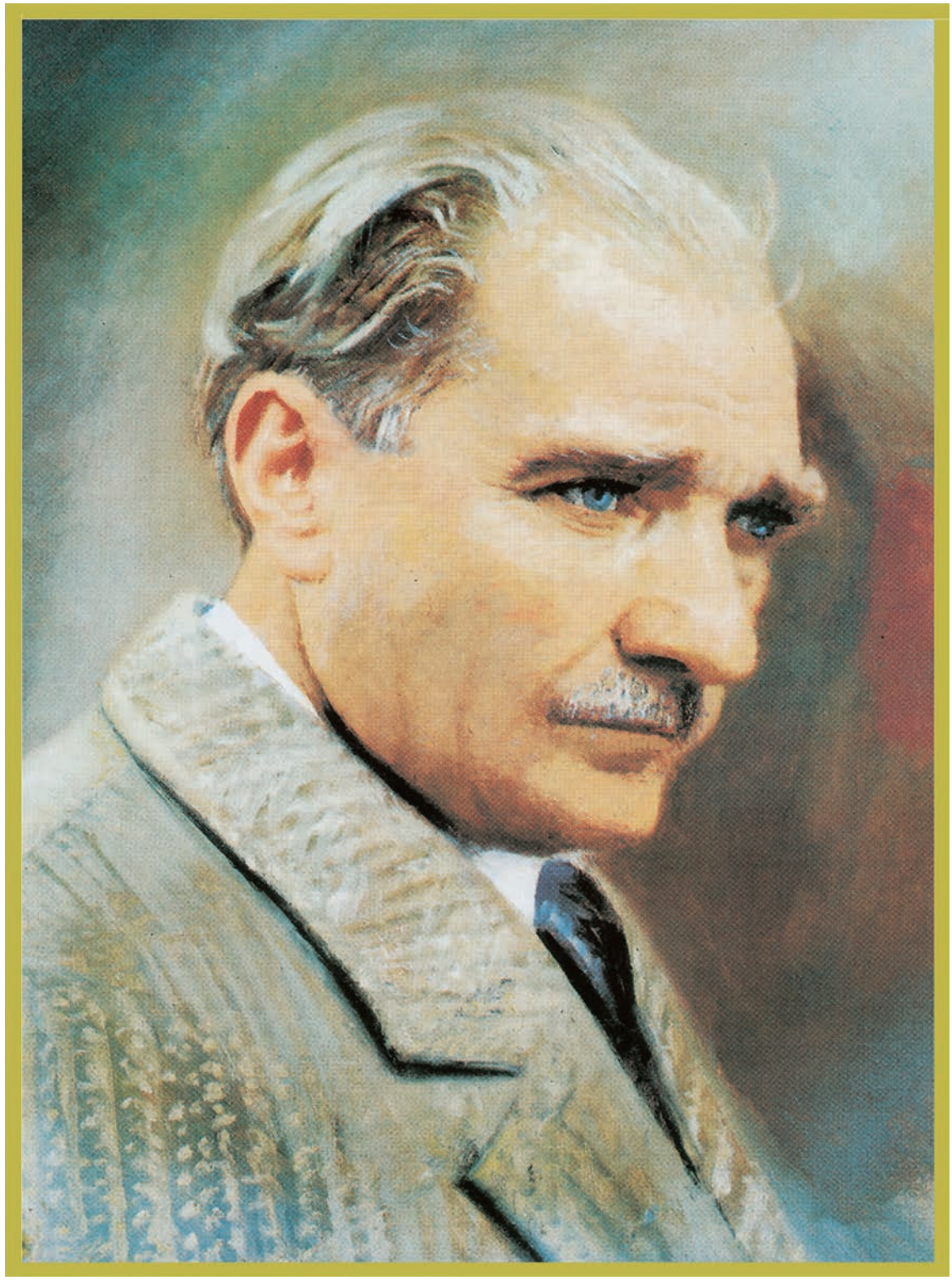
GENÇLİĞE HİTABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namüsait bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal Atatürk



MUSTAFA KEMAL ATATÜRK

İÇİNDEKİLER

DERS MATERYALİ TANITIMI 13

1. ANA ÖRGÜLERDEN TÜRETİLMİŞ ÖRGÜLER 16

1.1. BEZAYAĞI ÖRGÜSÜ 16

1.1.1. Bezayağı Örgüsünün Özellikleri ve Kullanım Alanları 16

1.1.2. Bezayağı Örgüsünün Çizim Yöntemi 17

A) Aynalı Armür Plânı Çizim Yöntemi 21

B) Sağ Armür Plânı Çizim Yöntemi 21

C) Sol Armür Plânı Çizim Yöntemi 22

1.1.2.2. Bezayağı Örgüsünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi 22

1.1.3. Bezayağı Örgüsünün Renklendirilmesi 23

1.2. BEZAYAĞI ÖRGÜSÜNDEN TÜRETİLMİŞ ÖRGÜLER 27

1.2.1. Rips Örgüleri 27

1.2.1.1. Çözgü Rips Örgüsünün Tanımı, Özellikleri ve Kullanım Alanları 27

1.2.1.2. Atkı Rips Örgüsünün Tanımı, Özellikleri ve Kullanım Alanları 29

1.2.1.3. Desenli Rips Örgüsü 31

1.2.2. Panama Örgüleri 32

1.2.2.1. Düzenli Panama Örgüsünün Tanımı, Özellikleri ve Kullanım Alanı 32

1.2.2.2. Düzensiz Panama Örgüsünün Tanımı ve Özellikleri 35

1.3. DİMİ ÖRGÜLERİ 38

1.3.1. Dimi Örgülerinin Özellikleri ve Kullanım Alanları 38

1.3.2. Dimi Örgüsünün Çizim Yöntemi 39

1.3.3. Dimi Örgüsünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi 42

1.3.4. Dimi Örgüsünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi 42

1.4. DİMİ ÖRGÜSÜNDEN TÜRETİLMİŞ ÖRGÜLER 44

1.4.1. Kırık Dimi Örgüsü 44

1.4.1.1. Çözgü Yönünde Kırık Dimi Örgüsü Çizim Yöntemi 44

1.4.1.2. Atkı Yönünde Kırık Dimi Örgüsü Çizim Yöntemi 46

1.4.1.3. Çözgü ve Atkı Yönünde Kırık Dimi Örgüsü Çizim Yöntemi 49

1.4.2. Balıksırtı Dimi Örgüsü 51

1.4.2.1. Çözgü Yönünde Balıksırtı Dimi Örgüsü Çizim Yöntemi 51

1.4.2.2. Atkı Yönünde Balıksırtı Dimi Örgüsü Çizim Yöntemi 53

1.4.2.3. Çözgü ve Atkı Yönünde Balıksırtı Dimi Örgüsü Çizimi 55

1.4.3. Kırık ve Balıksırtı Dimi Örgü Birleştirmeleri İle Örgü Tasarımı 57

1.4.4. Çapraz Dimi Örgüsü 58

1.4.4.1. Çözgü Yönünde Çapraz Dimi Örgüsü Çizim Yöntemi 58

1.4.4.2. Atkı Yönünde Çapraz Dimi Örgüsü Çizim Yöntemi 60

1.4.5. Diyagonal Dimi Örgüsü 62

1.4.5.1. Çözgü Yönünde Diyagonal Dimi Örgüsü Çizim Yöntemi 63

1.4.5.2. Atkı Yönünde Diyagonal Dimi Örgüsü Çizim Yöntemi 65

1.4.6. Kesik Dimi Örgüsü 67

1.4.6.1. Çözgü Yönünde Kesik Dimi Örgüsü Çizim Yöntemi 68

1.4.6.2. Atkı Yönünde Kesik Dimi Örgüsü Çizim Yöntemi 69

1.5. SATEN ÖRGÜSÜ 74

1.5.1. Saten Örgüsünün Özellikleri, Kullanım Alanları 74

1.5.2. Atkı Sateni Çizim Yöntemi 75

1.5.2.1. Atkı Saten Örgüsünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi 77

1.5.2.2. Atkı Saten Örgüsünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi 77

1.5.3. Çözgü Saten Örgüsünün Çizim Yöntemi 77

1.5.3.1. Çözgü Saten Örgüsünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi 79

1.5.3.1. Çözgü Saten Örgüsünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi 79

1.6. SATEN ÖRGÜSÜNDEN TÜRETİLMİŞ ÖRGÜLER 81

1.6.1. Kuvvetlendirmiş Saten Örgüsü 81

1.6.1.1. Kuvvetlendirilmiş Saten Örgüsü Çizim Yöntemi 81

1.6.2. Karışık (Düzensiz) Saten Örgüsü 83

1.6.2.1. Karışık Saten Örgüsü Çizim Yöntemi 84

1.6.3. Çift Atlamalı Saten Örgüsü 85

1.6.3.1. Çözgü Yönünde Çift Atlamalı Saten Örgüsü Çizim Yöntemi 86

1.6.3.2. Atkı Yönünde Çift Atlamalı Saten Örgüsü Çizim Yöntemi 88

1.6.4. Gölgeli Saten Örgüsü 89

1.6.4.1. Gölgeli Saten Örgüsü Çizim Yöntemi 90

2. YOLLU ÖRGÜLER 94

2.1. ENİNE YOLLU ÖRGÜLERİN TANIMI, ÖZELLİKLERİ VE KULLANIM ALANLARI 94

2.1.1. Enine Yollu Örgünün Çizim Yöntemi 94

2.1.1.1. Enine Yollu Örgünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi 98

2.1.1.2. Enine Yollu Örgünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi 98

2.2. BOYUNA YOLLU ÖRGÜLERİN TANIMI, ÖZELLİKLERİ VE KULLANIM ALANLARI 100

2.2.1. Boyuna Yollu Örgünün Çizim Yöntemi 100

2.2.1.1. Boyuna Yollu Örgünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi 103

2.2.1.2. Boyuna Yollu Örgünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi 103

3. KREP ÖRGÜLER 106

3.1. KREP ÖRGÜLERİN TANIMI, ÖZELLİKLERİ VE KULLANIM ALANLARI 106

3.1.1. Bağlantı Noktası Ekleyerek ya da Eksilterek Elde Edilen Krep Örgülerin Çizim Yöntemi 106

3.1.1.1. Bağlantı Noktası Ekleyerek ya da Eksilterek Elde Edilen Krep Örgülerin Tahar ve Armür Plânları nın Çizimi 108

3.1.1.2. Bağlantı Noktası Ekleyerek ya da Eksilterek Elde Edilen Krep Örgülerin Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi 108

3.1.2. Motif Çevirerek Elde Edilen Krep Örgülerin Çizim Yöntemi 110

3.1.3. Seçilen Örgü ve Karışık Tahar Uygulamasıyla Elde Edilen Krep Örgülerin Çizim Yöntemi 114

3.1.3.1. Seçilen Örgü ve Karışık Tahar Uygulamasıyla Elde Edilen Krep Örgülerin Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi 114

3.1.3.2. Seçilen Örgü ve Karışık Tahar Uygulamasıyla Elde Edilen Krep Örgülerin Çözgü ve Atkı kesitlerinin Çizimi 115

3.1.4. Bağlantı Noktalarına Motif İlâvesi ile Elde Edilen Krep Örgülerin Çizim Yöntemi 117

3.1.4.1. Bağlantı Noktalarına Motif İlâvesi ile Elde Edilen Krep Örgülerin Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi 117

3.1.4.2. Bağlantı Noktalarına Motif İlâvesi ile Elde Edilen Krep Örgülerin Çözgü ve Atkı kesitlerinin Çizimi 118

3.1.5. Örgüdeki Hareketleri Yer Değiştirerek Elde Edilen Krep Örgülerin Çizim Yöntemi 120

3.1.5.1. Örgüdeki Hareketleri Yer Değiştirerek Elde Edilen Krep Örgülerin Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi 120

3.1.5.2. Örgüdeki Hareketleri Yer Değiştirerek Elde Edilen Krep Örgülerin Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi 121

4. KORD ÖRGÜLER 124

4.1. KORD ÖRGÜLERİN ÖZELLİKLERİ VE KULLANIM ALANLARI 124

4.1.1. Atkı Kord Örgüsünün Çizim Yöntemi 124

4.1.1.1. Atkı Kord Örgülerin Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi 127

4.1.1.2. Atkı Kord Örgülerin Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi 128

4.1.2. Çözgü Kord Örgüsünün Çizim Yöntemi 130

4.1.2.1. Çözgü Kord Örgülerin Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi 133

4.1.2.2. Çözgü Kord Örgülerin Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi 133

5. KUVVETLENDİRİLMİŞ ÖRGÜLER 136
5.1. KUVVETLENDİRİLMİŞ ÖRGÜLERİN TANIMI, ÖZELLİKLERİ VE KULLANIM ALANLARI 136
5.1.1. Atkı ile Kuvvetlendirilmiş Örgüler 136
5.1.1.1. Atkı ile Kuvvetlendirilmiş Örgülerde Bağlantı Noktalarının Belirlenmesi 137
5.1.1.2. Atkı ile Kuvvetlendirilmiş Örgülerin Çizim Yöntemi 139
5.1.2. Çözgü ile Kuvvetlendirilmiş Örgüler 142
5.1.2.1. Çözgü ile Kuvvetlendirilmiş Örgülerde Bağlantı Noktalarının Belirlenmesi 142
5.1.2.2. Çözgü ile Kuvvetlendirilmiş Örgülerin Çizim Yöntemi 143
5.1.3. Pike Örgülerin Tanımı, Özellikleri, Kullanım Alanları ve Çeşitleri 146
5.1.3.1. Çözgü Pike Örgülerin Çizim Yöntemi 146
5.1.3.2. Atkı Pike Örgülerin Çizim Yöntemi 148
5.2. ÇÖZGÜDEN KUVVETLENDİRİLMİŞ ÖRGÜLERİN TANIMI ÖZELLİKLERİ VE KULLANIM ALANLARI 136
5.3. PİKE ÖRGÜLERİN TANIMI, ÖZELLİKLERİ VE KULLANIM ALANLARI 136
6. ÇİFT KATLI KUMAŞ ÖRGÜLERİ 152
6.1. ÇÖZGÜDEN VE ATKIDAN BAĞLANTILI ÇİFT KATLI KUMAŞ ÖRGÜLERİ 154
6.1.1. Üst Çözgü - Alt Atkı Bağlantılı Çift Katlı Kumaş Örgülerinin Çizim Yöntemi 154
6.1.1.1. Üst Çözgü - Alt Atkı Bağlantılı Çift Katlı Kumaş Örgülerinin, Tahar ve Armür Plânlarının Çizimleri 156
6.1.1.2. Üst Çözgü – Alt Atkı Bağlantılı Çift Katlı Kumaş Örgülerinin Çözgü ve Atkı Kesit Çizimleri 157
6.1.2. Alt Çözgü – Üst Atkı Bağlantılı Çift Katlı Örgülerin Çizim Yöntemi 157
6.1.2.1. Alt Çözgü - Üst Atkı Bağlantılı Çift Katlı Kumaş Örgülerinin Tahar ve Armür Plânlarının Çizilmesi 158
6.1.2.2. Alt Çözgü - Üst Atkı Bağlantılı Çift Katlı Kumaş Örgülerinin Çözgü ve Atkı Kesit Çizimleri 159
6.1.3. Üst Çözgü - Alt Atkı, Alt Çözgü - Üst Atkı Bağlantılı Çift Katlı Örgülerin Çizim Yöntemi 159
6.1.3.1. Üst Çözgü - Alt Atkı, Alt Çözgü - Üst Atkı Bağlantılı Çift Katlı Kumaş Örgülerinin Tahar ve Armür Plânlarının Çizilmesi 160
6.1.3.2. Üst Çözgü - Alt Atkı, Alt Çözgü - Üst Atkı Bağlantılı Çift Katlı Kumaş Örgülerinin Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizilmesi 161
6.2. İLÂVE İPLİK BAĞLANTILI ÇİFT KATLI KUMAŞ ÖRGÜLERİ 163
6.2.1. İlâve Atkı Bağlantılı Çift Katlı Kumaş Örgülerinin Çizim Yöntemi 163
6.2.1.1. İlâve Atkı Bağlantılı Çift Kumaş Örgülerinin Tahar ve Armür Plânlarının Çizilmesi 164
6.2.1.2 İlâve Atkı Bağlantılı Çift Kumaş Örgülerinin Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizilmesi 165
6.2.2. İlâve Çözgü Bağlantılı Çift Katlı Örgülerin Çizim Yöntemi 165
6.2.2.1. İlâve Çözgü Bağlantılı Çift Kumaş Örgülerinin Tahar ve Armür Plânlarının Çizilmesi 167
6.2.2.2. İlâve Çözgü Bağlantılı Çift Kumaş Örgülerinin Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizilmesi 167
6.3. DEĞİŞEN YÜZLÜ ÇİFT KATLI KUMAŞ ÖRGÜLERİ 169
6.3.1. Değişen Yüzlü Çift Katlı Kumaş Örgülerinin Çizim Yöntemi 169
6.3.1.2. Değişen Yüzlü Çift Katlı Kumaş Örgülerinin Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizilmesi 171
6.3.1.1. Değişen Yüzlü Çift Katlı Kumaş Örgülerinin Tahar ve Armür Plânlarının Çizilmesi 171
7. BİLGİSAYAR DESTEKLİ ARMÜRLÜ DESEN HAZIRLAMA 174
7.1. BİLGİSAYARLI DESEN PROGRAMINDA BEZAYAĞI VE TÜREVİ ÖRGÜLÜ KUMAŞ GÖRÜNTÜSÜ OLUŞTURMA 174
7.1.1. Bilgisayarlı Desen Programının Tanımı ve Özellikleri 174
7.1.2. Kumaşın Teknik Verilerinin Girilmesi 176
7.1.3. Bezayağı ve Türevi Örgülerin Çizimi 180
7.1.4. Çözgü ve Atkı Renk Raporlarının Örgüye Aktarılması 186
7.1.5. İplik Cinsi ve Numarasının Girilmesi 190
7.1.6. Bilgisayarlı Desen Programında Atkı Renk Seçicilerin (Pik Pik) Atanması 191
7.1.7. Simülasyon Görüntüsünün Elde Edilmesi 193
7.1.8. Kumaş Örgüsü, Tahar ve Armür Plânı, Kumaş Resmi ve Renk Raporunun Kayıt Altına Alınması ve Yazıcıdan Çıkarılması 195

7.2. BİLGİSAYARLI DESEN PROGRAMINDA DİMİ VE TÜREVİ ÖRGÜLÜ KUMAŞ GÖRÜNTÜSÜ OLUŞTURMA 199
7.2.1. Kumaşın Teknik Verilerinin Girilmesi 199
7.2.2. Dimi ve Türevi Örgülerin Çizimi 200
7.2.3. Çözgü ve Atkı Renk Raporlarının Örgüye Aktarılması 201
7.2.4. İplik Cinsi ve Numarasının Girilmesi 204
7.2.5. Bilgisayarlı Desen Programında Atkı Renk Seçicilerin (Pik Pik) Atanması 204
7.2.6. Simülasyon Görüntüsünün Elde Edilmesi 205
7.2.7. Kumaş Örgüsü, Tahar ve Armür Plânı, Kumaş Resmi ve Renk Raporunun Kayıt Altına Alınması ve Yazıcıdan Çıkartılması 206
7.3. BİLGİSAYARLI DESEN PROGRAMINDA SATEN VE TÜREVİ ÖRGÜLÜ KUMAŞ GÖRÜNTÜSÜ OLUŞTURMA 209
7.3.1. Kumaşın Teknik Verilerinin Girilmesi 209
7.3.2. Saten ve Türevi Örgülerin Çizimi 210
7.3.3. Çözgü ve Atkı Renk Raporlarının Örgüye Aktarılması 211
7.3.4. İplik Cinsi ve Numarasının Girilmesi 213
7.3.5. Bilgisayarlı Desen Programında Atkı Renk Seçicilerin (Pik Pik) Atanması 213
7.3.6. Simülasyon Görüntüsünün Elde Edilmesi 213
7.3.7. Kumaş Örgüsü, Tahar ve Armür Plânı, Kumaş Resmi ve Renk Raporunun Kayıt Altına Alınması ve Yazıcıdan Çıkartılması 214
7.4. BİLGİSAYARLI DESEN PROGRAMINDA ÇİFT KATLI ÖRGÜLÜ KUMAŞ GÖRÜNTÜSÜ OLUŞTURMA 218
7.4.1. Kumaşın Teknik Verilerinin Girilmesi 218
7.4.2. Çift katlı Örgülerin Çizimi 219
7.4.3. Çözgü ve Atkı Renk Raporlarının Örgüye Aktarılması 219
7.4.4. İplik Cinsi ve Numarasının Girilmesi 220
7.4.5. Bilgisayarlı Desen Programında Atkı Renk Seçicilerin (pik pik) Atanması 220
7.4.6. Simülasyon Görüntüsünün Elde Edilmesi 220
7.4.7. Kumaş Örgüsü, Tahar ve Armür Plânı, Kumaş Resmi ve Renk Raporunun Kayıt Altına Alınması ve Yazıcıdan Çıkartılması 221

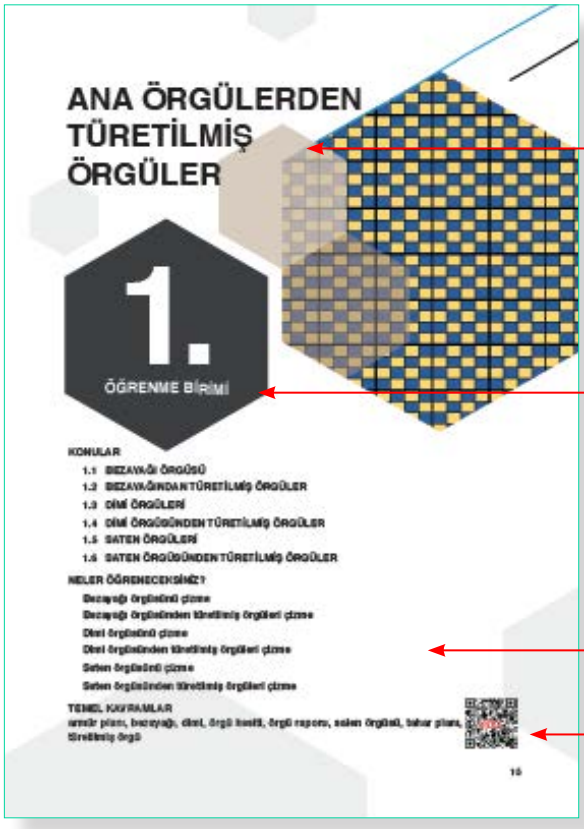
8. JAKAR DESENLERİ 224
8.1. DÜZ (TAM) RAPORT TEKNİĞİNE GÖRE JAKAR DESENİ 224
8.1.1. Jakar Desenlerinin Çiziminde Kullanılan Malzemelerin Özellikleri ve Görevleri 224
8.1.2. Düz (Tam) Raport Desen Tekniğinin Özellikleri 225
8.1.3. Düz (Tam) Raport Desen Tekniği ile Jakar Deseni Oluşturma 225
8.2. YARIM RAPORT TEKNİĞİNE GÖRE JAKAR DESENİ 228
8.2.1. Yarım Raport Desen Tekniğinin Özellikleri 228
8.2.2. Yarım Raport Desen Tekniği ile Jakar Deseni Oluşturma 228
8.3. SİMETRİK RAPORT TEKNİĞİNE GÖRE JAKAR DESENİ 232
8.3.1. Simetrik Raport Desen Tekniğinin Özellikleri 232
8.3.2. Simetrik Raport Desen Tekniği ile Jakar Deseni Oluşturma 232
8.4. SERBEST RAPORT TEKNİĞİNE GÖRE JAKAR DESENİ 237
8.4.1. Serbest Raport Desen Tekniğinin Özellikleri 237
8.4.2. Serbest Raport Desen Tekniği ile Jakar Deseni Oluşturma 237

9. BİLGİSAYAR DESTEKLİ JAKARLI DESEN HAZIRLAMA 240
9.1. BİLGİSAYAR ORTAMINDAKİ RESİMDEN DESEN OLUŞTURMA 241
9.1.1. Desenlerle ve Teknik Bilgilerle İlgili İkonların ve Birim Rapor Ölçülerinin Belirlenmesinin Tanımı 241
9.1.2. Çözgü ve Atkı Sıklıkları Belirlenen Desenin Ölçülendirilmesi 258
9.1.3. Desenin Renk İndirgemesinin Yapılması 258
9.1.4. Desenin Ön Boyama İşleminde Çizilmesi ve Düzeltmelerin Yapılması 259
9.1.5. Desenin Rapor Tekrarı İle Jakar Kapasitesince Çoğaltılması 261
9.1.6. Atkı Atım (Pik Pik Raporu) Plânının Çizilmesi 261
9.1.7. Desendeki Örgülerin ve Kenar Örgüsünün Çizilmesi 262

9.1.8. Jakar Fonksiyonları (Örgülü Görüntü Oluşturma) 263
9.1.9. Yapılan Çalışmanın Arşive Kaydedilmesi 270
9.1.10. Desenin, Desen Hazırlama Araçları ile Tezgâha Aktarılması 271
9.2. MEVCUT KUMAŞTAN DESEN OLUŞTURMA 274
9.2.1. Mevcut Kumaş Özelliklerinin Tespit Edilmesi 274
9.2.2. Jakar Desenini Tarama ve Bilgisayara Aktarma İşlemi 274
9.2.3. Birim Rapor Ölçülerinin Belirlenmesi 275
9.2.4. Çözgü ve Atkı Sıklıklarının Belirlenmesi 277
9.2.5. Renk İndirgemesi Yapılması 277
9.2.6. Desenin Ön boyama İşleminde Çizilmesi ve Desen Üzerinde Düzeltmeler Yapılması 277
9.2.7. Desenin Rapor Tekrarı ile Jakar Kapasitesince Çoğaltılması 278
9.2.8. Atkı atım (Pik pik raporu) Plânının Çizilmesi 278
9.2.9. Desendeki Örgülerin ve Kenar Örgüsünün Çizilmesi 279
9.2.10. Jakar fonksiyonları (Örgülü Görüntü Oluşturma) 279
9.2.11. Yapılan Çalışmanın Arşive Kaydedilmesi 281
9.2.12. Desenin, Desen Aktarım Araçları ile Tezgâha Aktarılması 281
9.3. SERBEST ÇİZİM İLE MEVCUT KUMAŞTAN DESEN OLUŞTURMA 284
9.3.1. Çözgü ve Atkı Tel Sayılarının Belirlenmesi 284
9.3.2. Desenin Çizilmesi (Kullanılacak Kâğıdın Boyutlarının Belirlenmesi) 285
9.3.3. Çözgü ve Atkı Sıklıklarının Açıklanması 287
9.3.4. Desenin Renklendirilmesi 287
9.3.5. Desenin Rapor Tekrarı ile Jakar Kapasitesince Çoğaltılması 288
9.3.6. Teknik Verilerin Girilmesi 288
9.3.7. Belirlenen Çözgü ve Atkı İplikleri ile Varyant Hazırlanması 288
9.3.8. Çözgü ve Atkı Renklerinin Değiştirilerek Çok Sayıda Varyant Oluşturulması 289
9.4. TEK KATLI KUMAŞIN ÖRGÜ SİMÜLASYONUNU OLUŞTURMA 291
9.4.1. Tek Katlı Kumaş Örgüsünün, Çözgü ve Atkı Sayılarının, Sıklığının ve Renginin Belirlenmesi 292
9.4.2. Renkli Yazıcıdan Çıktı Alınması 294
9.5. ÇOK KATLI KUMAŞIN ÖRGÜ SİMÜLASYONUNU OLUŞTURMA 296
9.5.1. Çift Katlı Kumaşa Ait Teknik Verilerin Belirlenmesi 296
9.5.2. Desenin Örgü Alanlarına Göre Renklendirilerek Örgülü Görüntünün ve Simülasyonun Oluşturulması 299

KAYNAKÇA 303

DERS MATERYALİNİN TANITIMI

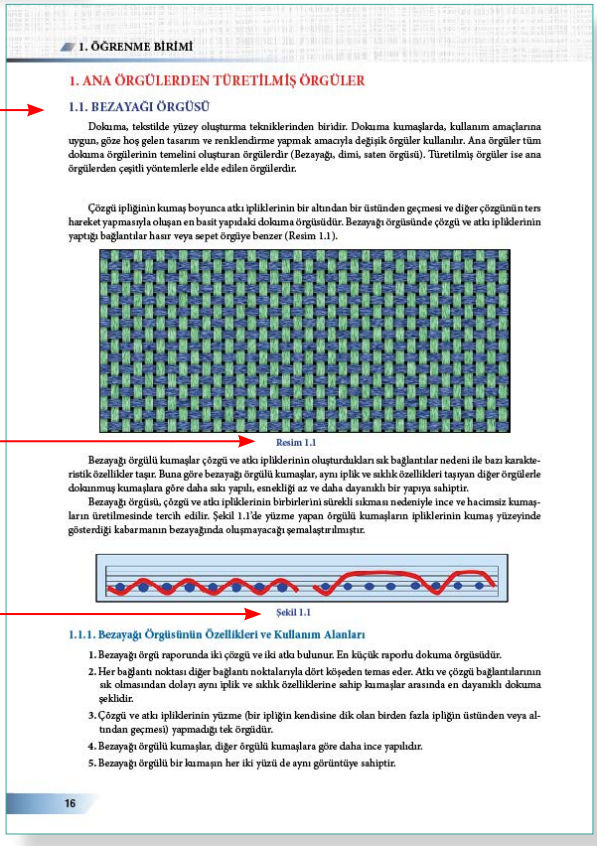


Öğrenme biriminin adını gösterir.

Öğrenme biriminin numarasını gösterir.

Öğrenme birimi kazanımlarını gösterir.

Öğrenme birimi ünite karekodunu gösterir.



Öğrenme biriminin alt başlığını gösterir.

Sıralı resim numarasını gösterir.

Sıralı şekil numarasını gösterir.

DERS MATERYALİNİN TANITIMI

Uygulama Karekodu

Karekod, barkod okuyucu kamera vasıtasıyla okutularak uygulama ile ilgili aktivite veya videolara ulaşılabilir.

26141

Karekod id numarası

Karekod görseli altında bulunan sayı aşağıdaki internet bağlantısının sonunda bulunan sayıdır. Bu sayılar bağlantının sonuna yazıldığında istenilen uygulama sayfası etkinliği açılabilir.

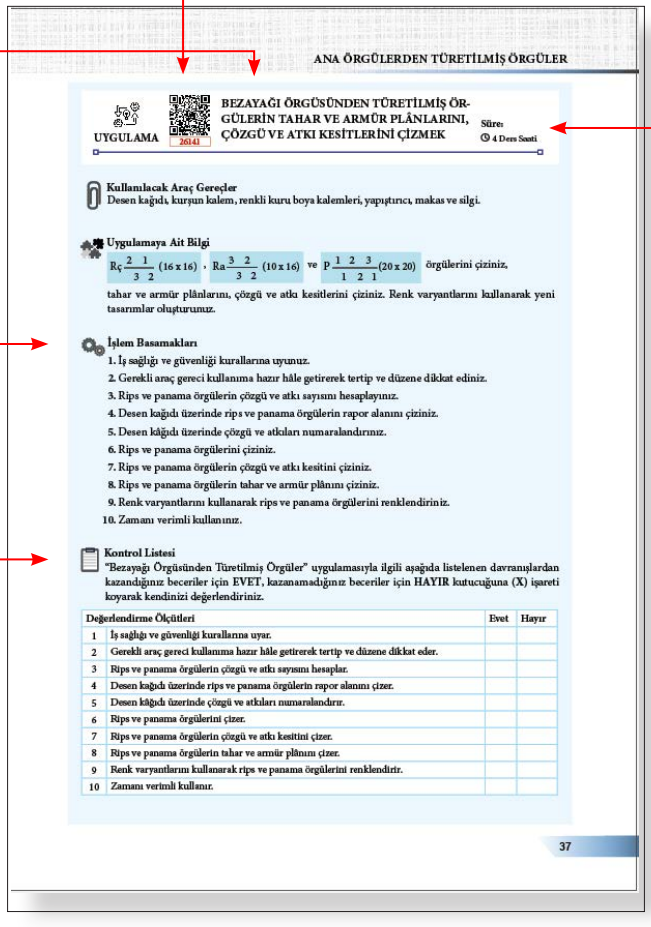
http://kitap.eba.gov.tr/KodSor.php?KOD=**26141**

Uygulama adını gösterir.

Uygulamanın tavsiye edilen süresini gösterir.

Uygulama işlem basamaklarını gösterir.

Uygulama kontrol listesini gösterir.



ANA ÖRGÜLERDEN TÜRETİLMİŞ ÖRGÜLER

UYGULAMA 26141

BEZAYAĞI ÖRGÜSÜNDEN TÜRETİLMİŞ ÖRGÜLERİN TAHAR VE ARMÜR PLÂNLARINI, ÇÖZGÜ VE ATKI KESİTLERİNİ ÇİZMEK

Süre: 4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereçler
Desen kağıdı, kurşun kalem, renkli kuru boya kalemleri, yapıştırıcı, makas ve silgi.

Uygulamaya Ait Bilgi
Rç 2 1 / 3 2 (16 x 16) , Ra 3 2 / 3 2 (10 x 16) ve P 1 2 3 / 1 2 1 (20 x 20) örgülerini çiziniz, tahar ve armür plânlarını, çözgü ve atkı kesitlerini çiziniz. Renk varyantlarını kullanarak yeni tasarımlar oluşturunuz.

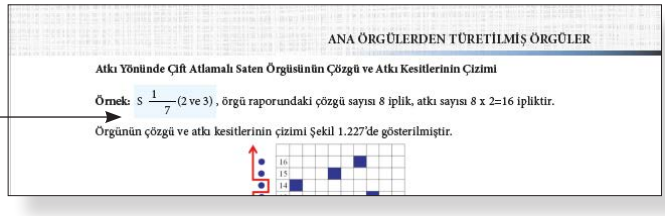
İşlem Basamakları
1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Rips ve panama örgülerin çözgü ve atkı sayısını hesaplayınız.
4. Desen kağıdı üzerinde rips ve panama örgülerin rapor alanını çiziniz.
5. Desen kâğıdı üzerinde çözgü ve atkıları numaralandırınız.
6. Rips ve panama örgülerini çiziniz.
7. Rips ve panama örgülerin çözgü ve atkı kesitini çiziniz.
8. Rips ve panama örgülerin tahar ve armür plânını çiziniz.
9. Renk varyantlarını kullanarak rips ve panama örgülerini renklendiriniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Kontrol Listesi
"Bezayağı Örgüsünden Türetilmiş Örgüler" uygulamasıyla ilgili aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için EVET, kazanamadığınız beceriler için HAYIR kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Rips ve panama örgülerin çözgü ve atkı sayısını hesaplar.		
4	Desen kağıdı üzerinde rips ve panama örgülerin rapor alanını çizer.		
5	Desen kâğıdı üzerinde çözgü ve atkıları numaralandırır.		
6	Rips ve panama örgülerini çizer.		
7	Rips ve panama örgülerin çözgü ve atkı kesitini çizer.		
8	Rips ve panama örgülerin tahar ve armür plânını çizer.		
9	Renk varyantlarını kullanarak rips ve panama örgülerini renklendirir.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

37

Renkli kutu formülleri gösterir.



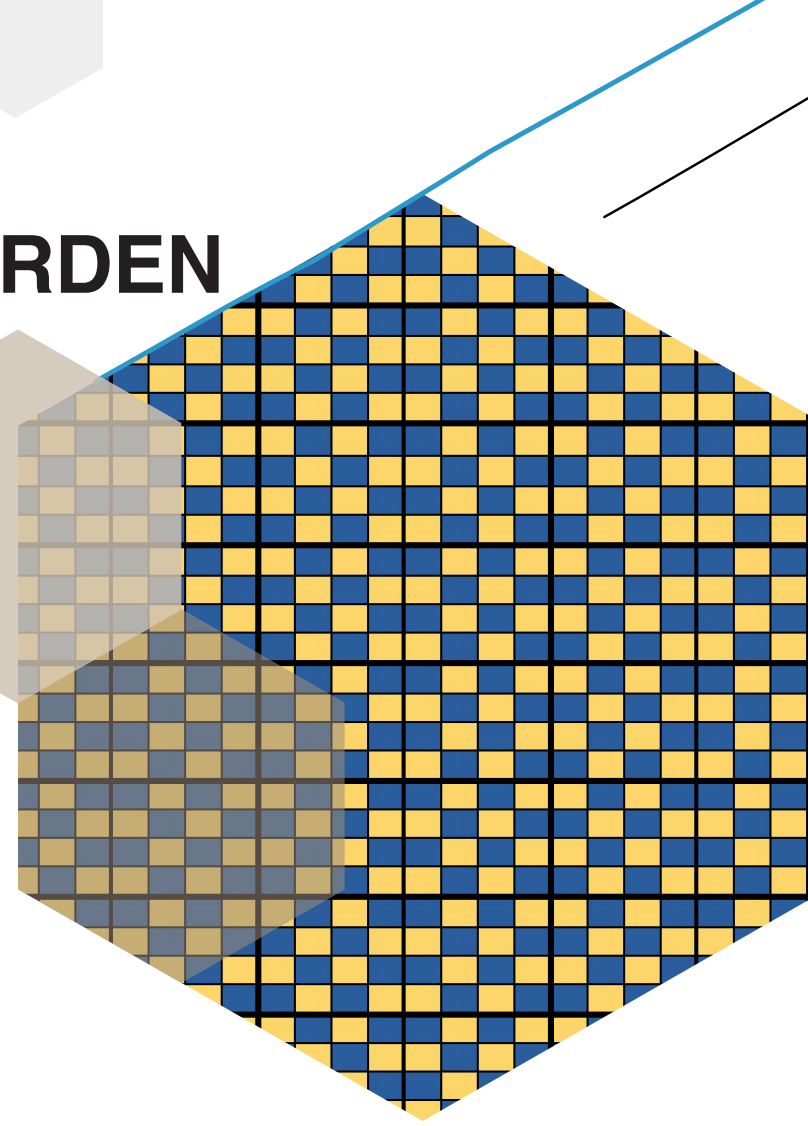
ANA ÖRGÜLERDEN TÜRETİLMİŞ ÖRGÜLER

Atkı Yönünde Çift Atlamalı Saten Örgüsünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örnek: S 1/7 (2 ve 3) , örgü raporundaki çözgü sayısı 8 iplik, atkı sayısı 8 x 2=16 ipliktir.

Örgünün çözgü ve atkı kesitlerinin çizimi Şekil 1.227'de gösterilmiştir.

ANA ÖRGÜLERDEN TÜRETİLMİŞ ÖRGÜLER



1

ÖĞRENME BİRİMİ

KONULAR

- 1.1 BEZAYAĞI ÖRGÜSÜ
- 1.2 BEZAYAĞINDAN TÜRETİLMİŞ ÖRGÜLER
- 1.3 DİMİ ÖRGÜLERİ
- 1.4 DİMİ ÖRGÜSÜNDEN TÜRETİLMİŞ ÖRGÜLER
- 1.5 SATEN ÖRGÜLERİ
- 1.6 SATEN ÖRGÜSÜNDEN TÜRETİLMİŞ ÖRGÜLER

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Bezayağı örgüsünü çizme
- Bezayağı örgüsünden türetilmiş örgüleri çizme
- Dimi örgüsünü çizme
- Dimi örgüsünden türetilmiş örgüleri çizme
- Saten örgüsünü çizme
- Saten örgüsünden türetilmiş örgüleri çizme

TEMEL KAVRAMLAR

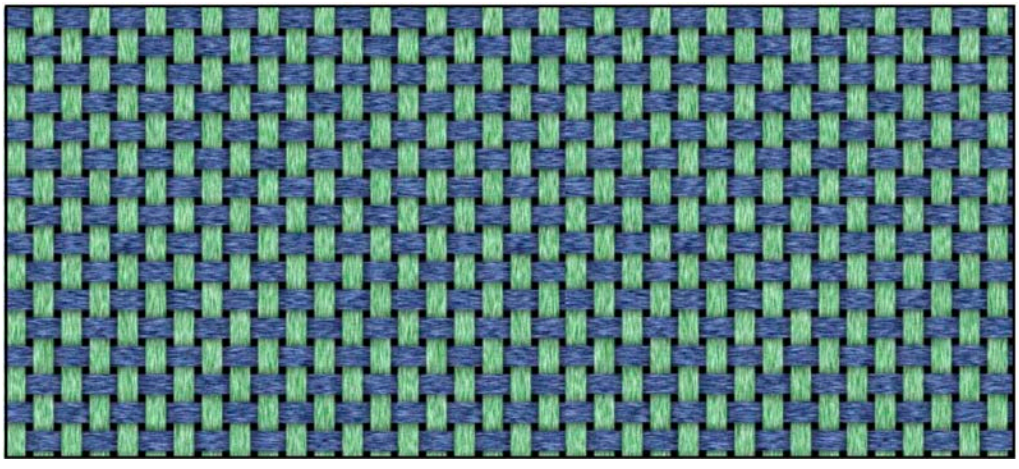
armür planı, bezayağı, dimi, örgü kesiti, örgü raporu, saten örgüsü, tahar planı, türetilmiş örgü

1. ANA ÖRGÜLERDEN TÜRETİLMİŞ ÖRGÜLER

1.1. BEZAYAĞI ÖRGÜSÜ

Dokuma, tekstilde yüzey oluşturma tekniklerinden biridir. Dokuma kumaşlarda, kullanım amaçlarına uygun, göze hoş gelen tasarım ve renklendirme yapmak amacıyla değişik örgüler kullanılır. Ana örgüler tüm dokuma örgülerinin temelini oluşturan örgülerdir (Bezayağı, dimi, saten örgüsü). Türetilmiş örgüler ise ana örgülerden çeşitli yöntemlerle elde edilen örgülerdir.

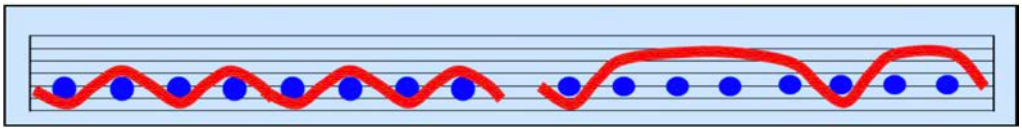
Çözgü ipliğinin kumaş boyunca atkı ipliklerinin bir altından bir üstünden geçmesi ve diğer çözgünün ters hareket yapmasıyla oluşan en basit yapıdaki dokuma örgüsüdür. Bezayağı örgüsünde çözgü ve atkı ipliklerinin yaptığı bağlantılar hasır veya sepet örgüye benzer (Resim 1.1).



Resim 1.1

Bezayağı örgülü kumaşlar çözgü ve atkı ipliklerinin oluşturdukları sık bağlantılar nedeni ile bazı karakteristik özellikler taşır. Buna göre bezayağı örgülü kumaşlar, aynı iplik ve sıklık özellikleri taşıyan diğer örgülerle dokunmuş kumaşlara göre daha sıkı yapılı, esnekliği az ve daha dayanıklı bir yapıya sahiptir.

Bezayağı örgüsü, çözgü ve atkı ipliklerinin birbirlerini sürekli sıkması nedeniyle ince ve hacimsiz kumaşların üretilmesinde tercih edilir. Şekil 1.1'de yüzme yapan örgülü kumaşların ipliklerinin kumaş yüzeyinde gösterdiği kabarmanın bezayağında oluşmayacağı şemalaştırılmıştır.



Şekil 1.1

1.1.1. Bezayağı Örgüsünün Özellikleri ve Kullanım Alanları

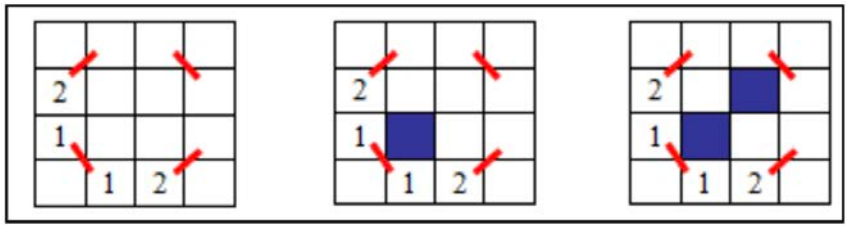
1. Bezayağı örgü raporunda iki çözgü ve iki atkı bulunur. En küçük raporlu dokuma örgüsüdür.
2. Her bağlantı noktası diğer bağlantı noktalarıyla dört köşeden temas eder. Atkı ve çözgü bağlantılarının sık olmasından dolayı aynı iplik ve sıklık özelliklerine sahip kumaşlar arasında en dayanıklı dokuma şeklidir.
3. Çözgü ve atkı ipliklerinin yüzme (bir ipliğin kendisine dik olan birden fazla ipliğin üstünden veya altından geçmesi) yapmadığı tek örgüdür.
4. Bezayağı örgülü kumaşlar, diğer örgülü kumaşlara göre daha ince yapılıdır.
5. Bezayağı örgülü bir kumaşın her iki yüzü de aynı görüntüye sahiptir.

Her tür iplik çeşidi için uygun bir örgüdür. Tercih edildiği kullanım alanlarından bazıları şöyle sıralanabilir:

- Elbiselik ve gömleklik kumaşlar
- Nevresimlik kumaşlar
- Astarlık kumaşlar
- Masa ve sehpa örtüleri
- Yatak takımları
- El bezleri
- Tülbentler
- Branda kumaşlar vb.

1.1.2. Bezayağı Örgüsünün Çizim Yöntemi

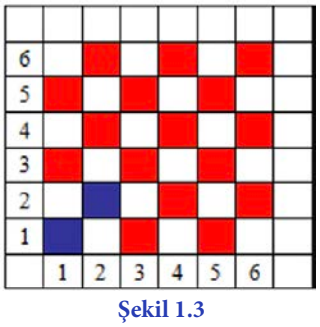
- Bezayağı örgüsünün formüllü ifadesi $B\ \frac{1}{1}$ şeklindedir.
- Bezayağı örgü raporu iki çözgü ve iki atkıdan oluşur.
- İlk çözgü hareketi aşağıdan yukarıya doğru bir dolu bir boş, ikinci çözgü hareketi bir boş bir dolu olarak desen kâğıdına çizilir (Şekil 1.2).



Şekil 1.2

- İstenilen çözgü ve atkı sayısına göre örgü raporu enine ve boyuna büyütülür (Şekil 1.3). Örgü raporu büyütülmek istendiğinde raporun sonuna parantez içerisinde çözgü ve atkı sayısı yazılır (6 x 6). İlk rakam çözgü sayısını, ikinci rakam ise atkı sayısını ifade eder.

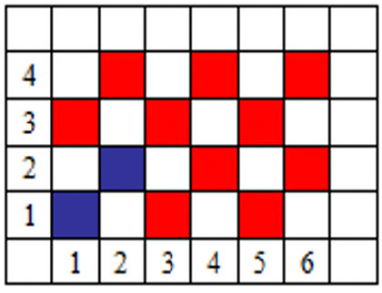
$B\ \frac{1}{1}\ (6 \times 6)$



Şekil 1.3

- İstenilen çözgü ve atkı sayısına göre örgü raporu enine ve boyuna büyütülür (Şekil 1.4). Örgü raporunun büyütülmesi istenildiğinde raporun sonuna parantez içerisinde çözgü ve atkı sayısı yazılır (6 x 4). İlk rakam çözgü sayısını, ikinci rakam ise atkı sayısını ifade eder.

$$B \frac{1}{1} (6 \times 4)$$



Şekil 1.4

1.1.2.1. Bezayağı Örgüsünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

Dokuma örgüsünün oluşabilmesi için çözgü ipliklerinin belirli plânlar dâhilinde hareket ettirilmesi gerekir. Bu hareket plânlarının ise yine örgü sistematiğine uygun olarak çizilmesi önemlidir.

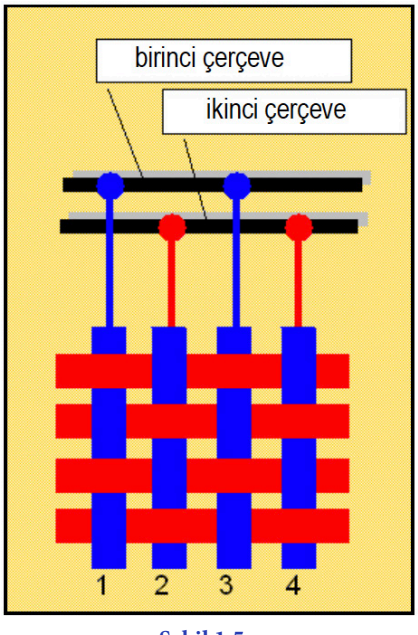
Tahar

Çözgü ipliklerinin belirli kurallara göre gücü gözlerinden ve tarak dişleri arasından geçirilmesi işlemine **tahar** denir. Buna göre tahar işleminin ilk aşaması **gücü taharı**, ikinci aşaması ise **tarak taharı**dır.

Tahar Plânı

Bir örgünün en az kaç çerçeve ile dokunabileceğini ve hangi çözgünün hangi çerçevede yer alması gerektiğini gösteren plâna **tahar plânı** denir.

Tahar plânı çıkarmada temel kural, aynı hareketi yapan çözgülerin aynı çerçevede toplanmasıdır. Bu durumda herhangi bir örgünün dokunabilmesi için gereken çerçeve sayısı, örgü raporunda bulunan farklı çözgü hareketi sayısına eşittir. Örneğin bezayağı örgü raporunda iki farklı çözgü hareketi bulunduğundan, bezayağı örgüsü en az iki çerçeve ile dokunur. Bezayağı örgüsünü oluşturan tek numaralı (1, 3 ...) çözgü iplikleri aynı hareketi yani aynı bağlantıyı yaptığından birinci çerçevede toplanır. Benzer şekilde, çift numaralı (2, 4 ...) çözgü iplikleri de ikinci çerçevede yer alır (Şekil 1.5).

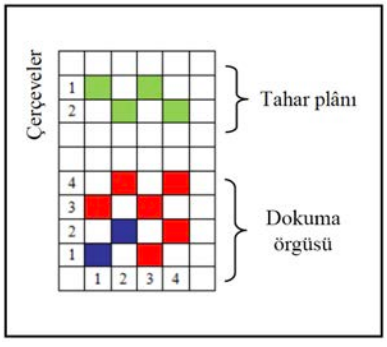


Şekil 1.5

Tahar plânının çiziminde üç farklı yöntem kullanılır.

A) Tahar Plânının Örgünün Üzerinde Çizilmesi

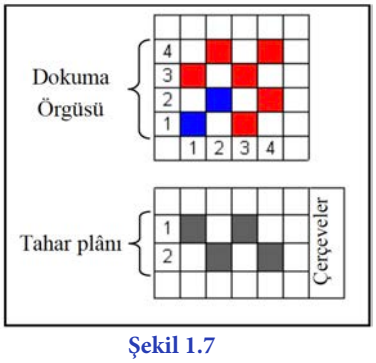
Tahar plânının desen kâğıdına çiziminde genellikle kullanılan yöntem tahar plânının örgü raporunun üzerinde yer almasıdır. Kumaşa en uzak çerçeveden başlanarak numaralandırma yapılır. Desen kâğıdında, yukarıdan aşağı doğru her satır bir çerçeveyi temsil eder. Çözgü ipliğini gösteren sütun ile ait olduğu çerçeveyi gösteren satırın kesiştiği noktadaki karenin içi doldurulur. Aynı işlem örgü raporundaki tüm çözgüler için tekrarlanarak tahar plânı çizilir (Şekil 1.6).



Şekil 1.6

B) Tahar Plânının Örgünün Altına Çizilmesi

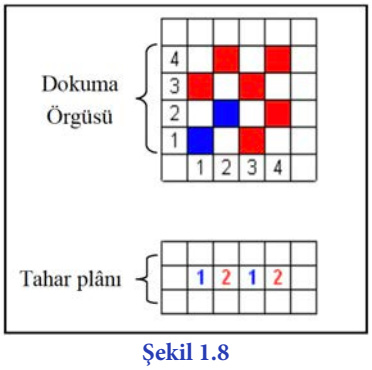
Tahar plânının örgünün üzerinde çizilmesi yöntemine benzer şekilde, tahar plânı örgü raporunun altına da çizilir. Kumaşa en uzak çerçeveden başlayarak numaralandırma yapılır (Şekil 1.7).



Şekil 1.7

C) Tahar Plânının Sayısal Olarak Gösterilmesi

Tahar plânının belirlenmesinde uygulanan bir başka yöntem, örgü raporunun altında farklı çözgü hareketlerinin sayılarla gösterilmesidir. Birinci ve üçüncü çözgülerin altına, aynı bağlantıyı yapmaları nedeniyle birinci çerçevede bulunduklarını göstermek için "1" rakamı yazılmıştır. Aynı şekilde ikinci ve dördüncü çözgülerin altına da "2" rakamı yazılmıştır (Şekil 1.8).

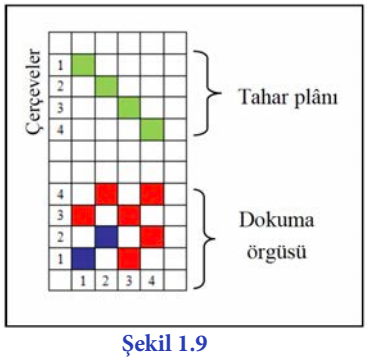


Şekil 1.8

Tahar plânı çıkarılırken aynı hareketi yapan çözgüler, çerçeve üzerine düşen yükü azaltmak amacıyla birden fazla çerçeveye dağıtılabilir. Bu durumda çerçeve sayısı örgü raporundaki çözgü sayısının katları olmalıdır.

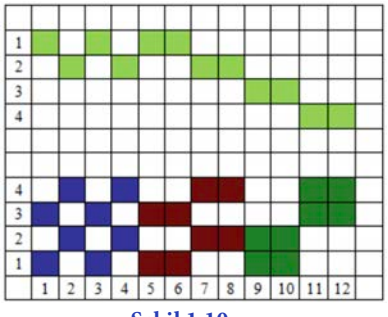
Örneğin bezayağı örgüsü 2 çerçeve yerine 4, 6, 8... çerçeve, $D\frac{2}{2}(z)$ örgüsü 4 çerçeve yerine 8, 12, 16... çerçeve ile dokunabilir.

Bezayağı örgüsünü oluşturan tek numaralı çözgü iplikleri, aynı bağlantıyı yaptıkları hâlde, aynı çerçevede toplanmak yerine birinci ve üçüncü çerçevelere eşit olarak paylaştırılmıştır. Benzer şekilde çift numaralı çözgüler de ikinci ve dördüncü çerçevelere ayrılmıştır (Şekil 1.9).



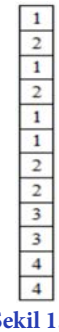
Şekil 1.9

Aşağıda verilen karışık örgü raporunda aynı bağlantıyı yapan çözgü iplikleri aynı çerçevelere, farklı bağlantı yapan çözgü iplikleri farklı çerçevelere işaretlenerek bütün çözgüler 4 çerçevede taharlanmıştır (Şekil 1.10).



Şekil 1.10

Sayısal tahar plânı



Şekil 1.11

Çıkartılan tahar plânının tahar dairesi tarafından kullanılabilmesi için sayısallaştırılması gerekir. Tahar plânının sayısallaştırılması çözgülerin sıra ile hangi çerçevelere taharlanacağının rakamlarla alt alta yazılması ile gerçekleştirilir (Şekil 1.11). Çıkartılan sayısal tahar plânı tahar dairesine gönderilir. Tahar işlemi ilk çözgüden başlayarak **toplam çözgü tel sayısı** tamamlanıncaya kadar, verilen tahar plânına göre çözgülerin gücü gözlerinden geçirilmesi ile tamamlanır.

Armür Plânı

Armür plânı, ağızlık açılıp atkı atılabilmesi için her atkıda hangi çerçevelerin yukarıda, hangilerinin aşağıda olması gerektiğini gösteren plândır. Ağızlık açma sistemini kumanda edecek olan armür plânı, tahar plânı aracılığıyla dokuma örgüsüne uygun olacak şekilde çıkarılır.

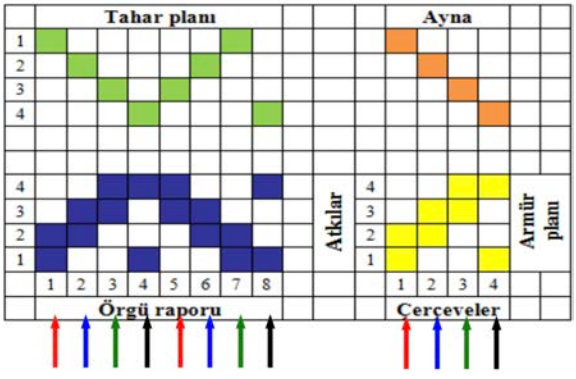
Armür Plânının Çizimi

Armür plânı, aynalı armür, sağ armür ve sol armür plânı olmak üzere üç farklı şekilde çıkarılabilir. Armür plânında her farklı çözgü hareketi bir kez yer alır.

A) Aynalı Armür Plânı Çizim Yöntemi

Ayna aracılığıyla çıkartılan armür plânı, desen kâğıdında örgünün sağ tarafında yer alır. Taharın sağ tarafına çerçeve sayısı kadar olan ve ayna adı verilen kareler çizilir. Aynanın görevi, çözgü hareketlerinin tahar ve armür plânı arasında hizalanmasını sağlamaktır. Örgü raporundaki çözgü hareketleri, sırasıyla aşağıdan yukarı doğru okunup ayna yardımıyla yine aşağıdan yukarı doğru çizilir.

Örnek: $D\ \frac{2}{2}\ (z)$ kırık dimi örgü raporu, tahar ve aynalı armür plânı çizilmiştir (Şekil 1.12).



Şekil 1.12

Şekil 1.13'te armür plânının yanında okunuşu verilmiştir. Buna göre atılan her atkı için hangi çerçevenin yukarı kaldırılacağı belirtilmiştir. Armür plânında satırlar örgüde olduğu gibi atkıları gösterirken sütunlar çerçeveleri ifade etmektedir.

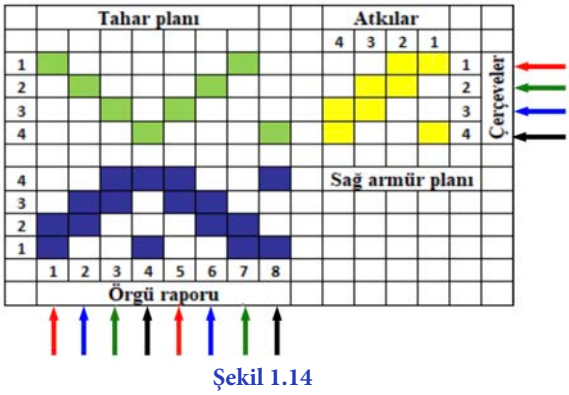


Şekil 1.13

B) Sağ Armür Plânı Çizim Yöntemi

Sağ armür plânı, desen kâğıdında tahar plânının sağ tarafında yer alır. Örgü raporundaki çözgü hareketleri, sırasıyla aşağıdan yukarıya doğru okunup sağdan sola doğru çizilir. Tekrar eden çözgü hareketleri armür plânına sadece bir kez alınır. Armür plânında sütunlar atkıları, satırlar ise çerçeveleri belirtir. Atkıları gösteren sütunlara sağdan sola, çerçeveleri gösteren satırlara yukarıdan aşağıya doğru numara verilir. Her atkı ipliği için yukarıda olması gereken çerçeve veya çerçeveler armür plânında dolu karelerle gösterilir.

Örnek: $D\ \frac{2}{2}\ (z)$ kırık dimi örgü raporu, tahar ve sağ armür plânı çizilmiştir (Şekil 1.14).



Şekil 1.14

Şekil 1.15'te sağ armür plânının yanında okunuşu verilmiştir. Buna göre atılan her atkı için hangi çerçevenin yukarı kaldırılacağı belirtilmiştir. Armür plânında sütunlar atkıları gösterirken satırlar çerçeveleri ifade etmektedir.

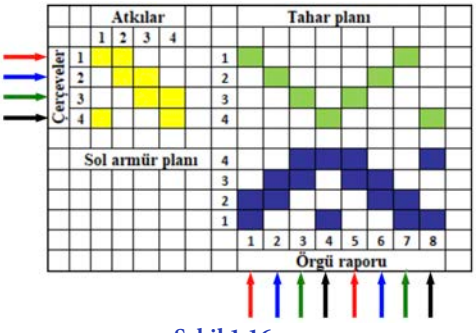


Şekil 1.15

C) Sol Armür Plânı Çizim Yöntemi

Sol armür plânı, desen kâğıdında tahar plânının sol tarafında yer alır. Örgü raporundaki çözgü hareketleri, sırasıyla aşağıdan yukarıya doğru okunup soldan sağa doğru çizilir. Sağ armür plânından farklı olarak atkıları gösteren sütunlara soldan sağa doğru numara verilir.

Örnek: $D\frac{2}{2}(z)$ kırık dimi örgü raporu, tahar ve sol armür plânı çizilmiştir (Şekil 1.16).



Şekil 1.16

Şekil 1.17'de sol armür plânının yanında okunuşu verilmiştir. Buna göre atılan her atkı için hangi çerçevenin yukarı kaldırılacağı belirtilmiştir. Armür plânında sütunlar atkıları gösterirken, satırlar çerçeveleri ifade etmektedir.



Şekil 1.17

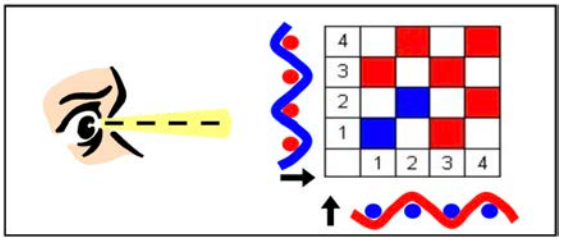
1.1.2.2. Bezayağı Örgüsünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Bir cismin kesildiği varsayılarak görünmeyen iç kısımlarının görünür olarak ifade edildiği görünüşlere **kesit görünüş** denir. Cismin görünmeyen bu detaylarının görünür hâle getirilerek anlaşılır olması ve ölçülendirilebilmesi için kesit alma işlemi yapılır.

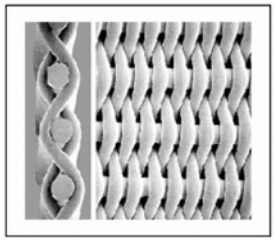
Dokuma kumaşlara, çözgü ve atkı ipliklerinin bağlantı şekillerini tespit edebilmek için çözgü ve atkı yönünde kesit alma işlemi yapılır. Atkı kesiti alınırken atkı iplikleri, çözgü kesiti alınırken çözgü iplikleri göze dik olacak şekilde tutulur. Şekil 1.18'de çözgü ve atkı kesiti çıkarılırken göz önüne alınan bakış yönleri okla gösterilmiştir.

Çözgü kesiti alınırken atkı ipliğinin soldan sağa doğru çözgü iplikleri arasındaki hareketi, atkı kesiti alınırken çözgü ipliğinin aşağıdan yukarıya doğru atkı iplikleri arasındaki hareketi çizilir.

Şekil 1.18'de çözgü kesitinde; mavi noktalarla gösterilen çözgü iplikleri, bunların üstünden veya altından geçerek bağlantı yapan birinci atkı ipliğidir. Atkı kesitinde; kırmızı noktalarla gösterilen atkı iplikleri, bunların altından veya üstünden geçerek bağlantı yapan birinci çözgü ipliğidir. Kesitler çözgü ve atkıların boyuna ve enine kesitleri dikkate alınarak çizilmiştir. Resim 1.2'de ise bezayağı örgülü bir kumaş ve atkı kesiti gösterilmiştir. Örgü raporunun altına çözgü kesiti, örgü raporunun sol yanına ise atkı kesiti çizilir.



Şekil 1.18



Resim 1.2

1.1.3. Bezayağı Örgüsünün Renklendirilmesi

Kumaşlarda desenlendirme yöntemlerinden biri de örgü oluşmasında çeşitli renk ve dizilişte iplikler kullanmaktır. Renkli ipliklerle desenlendirmede; örgünün seçimi, kullanılacak renk sayısı, renklerin uyumu önemlidir.

Renkli ipliklerin kullanımında istenen renk sayısı, renk uyumu, seçilen örgü ve kullanılan materyalin uygunluğu önemlidir. Renkli ipliklerle desenlendirmede kullanılan yöntemler şunlardır:

- Tek renk çözgü ipliği ile değişik bir renkte atkı ipliği kullanılabilir.
- Çözgü ipliğinde tek renk kullanılırken atkı ipliğinde birden çok renk kullanılabilir.
- Atkı ipliğinde tek renk kullanılırken çözgü ipliğinde birden çok renk kullanılabilir.
- Çözgü ve atkı ipliğinde birden çok renk kullanılabilir.

Çözgü Renk Raporu (ÇRR): Kullanılacak çözgü renklerini ve hangi renk çözgüden kaç adet yan yana getirileceğini gösteren rapora denir.

Atkı Renk Raporu (ARR): Kullanılacak atkı renklerini ve bu renklerden sırayla kaç adet yan yana getirileceğini gösteren rapora denir.

Renk raporunu liste ya da tablo olarak göstermek mümkündür. Tablo 1.1'de çözgü ve atkı renk raporlarının gösterimi verilmiştir. Bu tablolarda her harf farklı bir rengi temsil etmektedir.

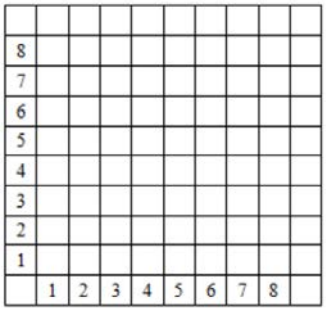
Tablo 1.1: Çözgü ve Atkı Renk Raporları Gösterimi

LİSTE YÖNTEMİ	TABLO YÖNTEMİ
ÇRR = 4A + 2B + 3A + 3B + 2C	Ç: A 4 _ 3 _ _ / B _ 2 _ 3 _ / C _ _ _ _ 2
ARR = 3 (A + B) + 2C + 4D	A: A 1 _ _ _ / B _ 1 _ _ / C _ _ 2 _ / D _ _ _ 4 ; X3

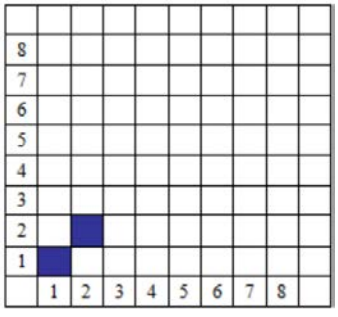
Örgülerin renklendirme işleminde uygulanan işlem basamakları şu şekilde sıralanır:

Örnek: Bezayağı örgüsü 8 x 8 boyutlarında, ÇRR =A + B, ARR =A + B olacak şekilde renklendirilerek enine yollu çizgiler oluşturulur.

- Desen boyutu belirlenerek desen kâğıdı üzerine işaretlenir (Şekil 1.19).
- Desen kağıdının sol alt köşesine örgü raporu çizilir (Şekil 1.20).

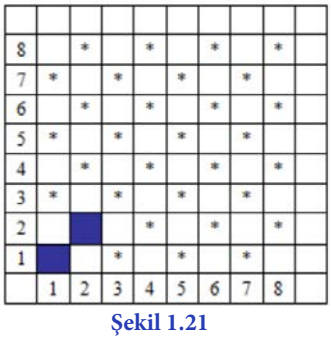


Şekil 1.19

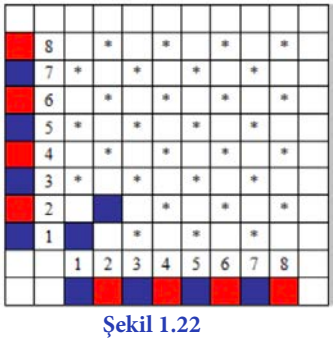


Şekil 1.20

- Örgü raporu desen boyutlarında çoğaltılır. Büyütme çözgülerin üstte olduğu karelere nokta koymak suretiyle yapılır (Şekil 1.21).
- Örgünün altına çözgü renk raporu, sol tarafına da atkı renk raporu işaretlenir (Şekil 1.22).

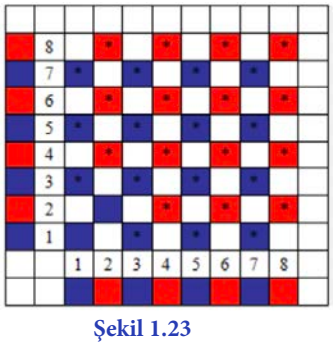


Şekil 1.21

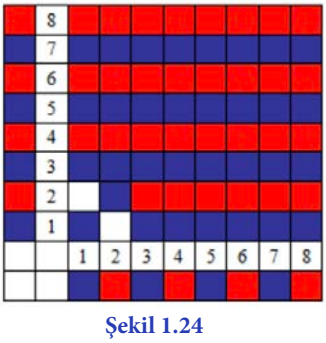


Şekil 1.22

- Çözgülerin üstte olduğunu gösteren noktalı kareler çözgü renk raporuna uygun olarak boyanır (Şekil 1.23).
- Atkıların üstte olduğunu gösteren boş karelerin içi atkı renk raporuna uygun olarak doldurulur (Şekil 1.24).



Şekil 1.23



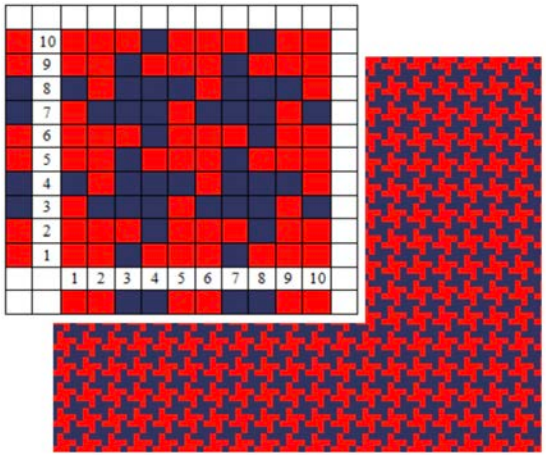
Şekil 1.24

- Örgü raporu değiştirilmeden farklı çözgü ve atkı renkleri (renk varyantları) kullanılarak yeni tasarımlar oluşturulur.

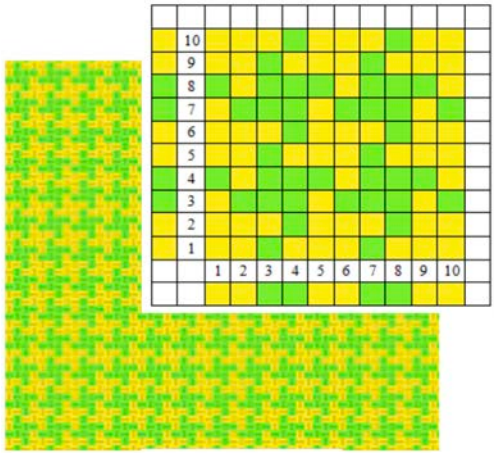
Örnek: Bezayağı örgüsü 10 x 10 boyutlarında farklı varyantlar kullanarak oluşturulan yeni tasarımlar aşağıda gösterilmiştir.

ÇRR =2A + 2B, ARR =2A + 2B Örgü çizimi ve kumaş similasyonu Şekil 1.25'te gösterilmiştir (kırmızı ve mavi).

ÇRR =2A + 2B, ARR =2A + 2B Örgü çizimi ve kumaş similasyonu Şekil 1.26'da gösterilmiştir (sarı ve yeşil).



Şekil 1.25

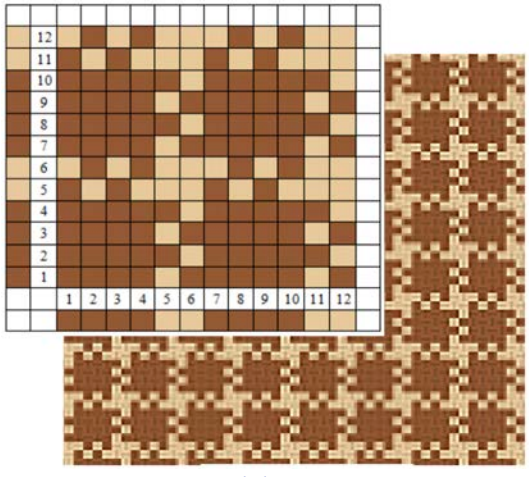


Şekil 1.26

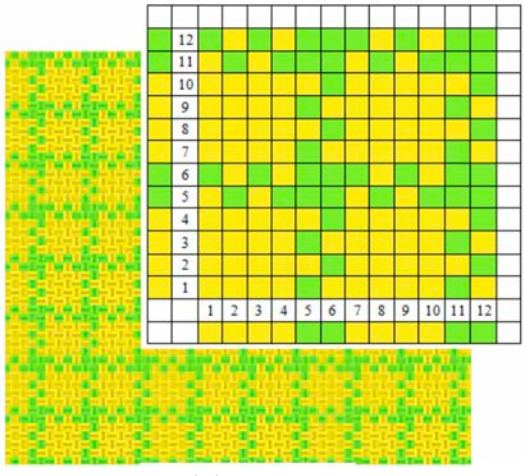
Örnek: Bezayağı örgüsü 12 x 12 boyutlarında farklı varyantlar kullanarak oluşturulan yeni tasarımlar aşağıda gösterilmiştir.

ÇRR =4A + 2B, ARR =4A + 2B Örgü çizimi ve kumaş similasyonu Şekil 1.27'de gösterilmiştir (kahverengi ve krem).

ÇRR =4A + 2B, ARR =4A + 2B Örgü çizimi ve kumaş similasyonu Şekil 1.28'de gösterilmiştir (sarı ve yeşil).



Şekil 1.27



Şekil 1.28

UYGULAMA

BEZAYAĞI ÖRGÜSÜNÜN, TAHAR VE ARMÜR PLÂNLARINI, ÇÖZGÜ VE ATKI KESİTLERİNİ ÇİZMEK

Süre:
4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereçler
Desen kağıdı, kurşun kalem, renkli kuru boya kalemleri, yapıştırıcı, makas ve silgi.

Uygulamaya Ait Bilgi
Bezayağı (10 x 10) örgüsünü, tahar ve armür plânlarını, çözgü ve atkı kesitlerini çiziniz. Renk varyantlarını kullanarak yeni tasarımlar oluşturunuz.

İşlem Basamakları
1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Bezayağı örgüsünün çözgü ve atkı alanını belirleyiniz.
4. Desen kağıdı üzerinde bezayağı örgüsünün rapor alanını belirleyiniz.
5. Desen kağıdı üzerinde çözgü ve atkıları numaralandırınız.
6. Bezayağı örgüsünü çiziniz.
7. Bezayağı örgüsünün çözgü ve atkı kesitini çiziniz.
8. Bezayağı örgüsünün tahar ve armür plânını çiziniz.
9. Renk varyantlarını kullanarak bezayağı örgüsünü renklendiriniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

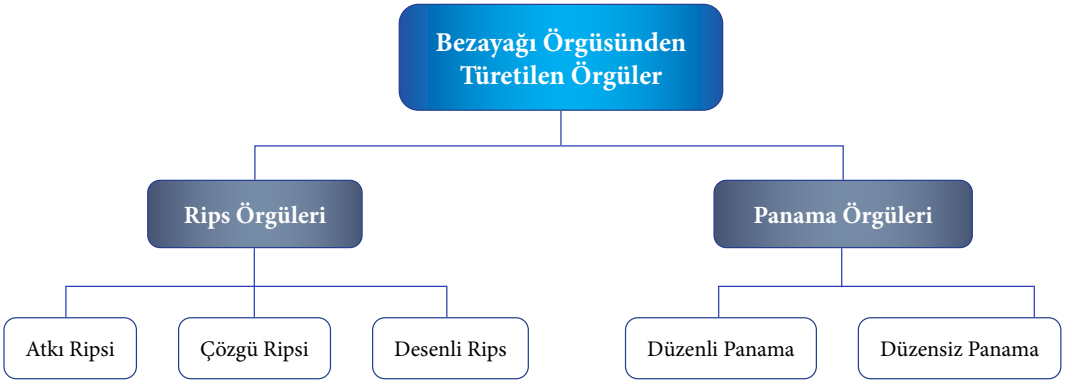
Kontrol Listesi
"Bezayağı Örgüsü" uygulaması kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **(X)** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Bezayağı örgüsünün çözgü ve atkı sayısını hesaplar.		
4	Desen kağıdı üzerinde bezayağı örgüsünün rapor alanını çizer.		
5	Desen kağıdı üzerinde çözgü ve atkıları numaralandırır.		
6	Bezayağı örgüsünü çizer.		
7	Bezayağı örgüsünün çözgü ve atkı kesitini çizer.		
8	Bezayağı örgüsünün tahar ve armür plânını çizer.		
9	Renk varyantlarını kullanarak bezayağı örgüsünü renklendirir.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

1.2. BEZAYAĞI ÖRGÜSÜNDEN TÜRETİLMİŞ ÖRGÜLER

Bezayağı örgüsü iki çözgü ve iki atkı ipliğinden oluştuğu için yeni bir örgü türetmekte kullanılacak olan yöntem, örgü rapor alanının büyütülmesidir. Bezayağı örgüsünden türetilen örgülerin çeşitleri Şema 1.1'de gösterilmiştir.

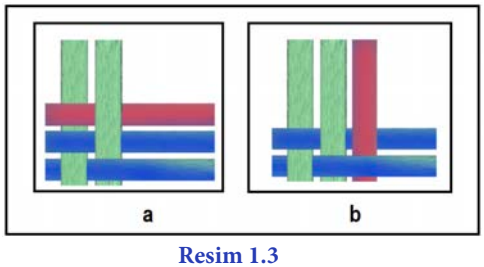
Şema 1.1: Bezayağından Türetilen Örgü Çeşitleri



1.2.1. Rips Örgüleri

Bezayağı örgüsünde rapor büyütme işlemi, çözgü yönünde (atkı ilâvesi), atkı yönünde (çözgü ilâvesi) veya hem çözgü hem atkı yönünde iplik ilâveleri ile gerçekleştirilebilir. Rapor büyütme, iplik gruplarından sadece birinin yönünde yapılıyorsa bu tip türetilmiş örgülere **rips örgüleri** denir. Rips örgülerinin diğer ismi Fay örgüleridir.

Rips örgüleri kumaşa enine veya boyuna yönde yollu bir görünüm verir. Çözgü ripsi, atkı ripsi ve desenli rips örgüleri gibi çeşitleri bulunur. Çözgü ve atkı bağlantılarının gösterildiği Resim 1.3'te çözgü ripsi (a) ve atkı ripsi (b) bulunur.



Resim 1.3

Çözgü Rips Örgüsünün Tanımı, Özellikleri ve Kullanım Alanları

Bezayağı örgü raporunun boyuna yönde uzatılmasıyla oluşan örgülere, **çözgü rips örgüleri** denir. Çözgü atlamalarının kumaşın boyuna yönde olması ve rapor tekrarında bu atlamaların yan yana gelmesi sonucu kumaşta enine yönde yollar (fay) oluşur.

Özellikleri

1. Çözgü rips örgüleri kumaş üzerinde enine yollar şeklinde görünür. Düzenli (eşit yüzlü) rips örgüsünde, yolları oluşturan çözgü sayısı değişmediğinden yolların genişliği birbiri ile aynıdır. Düzensiz (karışık) rips örgüsünde ise yolları oluşturan çözgü atlama sayısı örgü raporuna göre değişir. Bu durumda yolların genişliği birbirinden farklı olur.
2. Kumaşın her iki yüzü eşit yüzlü ripslerde aynı görünüşe, düzensiz ripslerde ise farklı görünüşe sahiptir.
3. Çözgü rips örgüde iplik yerleşiminin daha düzenli olması için çözgü sıklığı yüksek tutulur.
4. Çözgü rips örgülü kumaşlar diğer örgülü kumaşlara oranla daha ağır ve dayanıklıdır.

5. Örgü raporunda daima iki çözgü bulunur. Atkı sayısı ise rapor büyüklüğüne göre değişir. En küçük çözgü rips örgü raporu, iki çözgü üç atkıdan oluşur.

6. Çözgü ipliği yüzmesi artırıldığında daha gevşek yapılı kumaşlar elde edilir.

Kullanım Alanları

Çözgü rips örgüsü; elbiselik, gömleklik, kravatlık, döşemelik kumaşların yanı sıra havlu kumaşların örgülerinde de kullanılır.

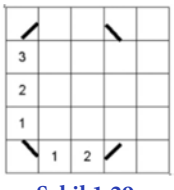
Çözgü Rips Örgüsünün Çizim Yöntemi

En küçük çözgü rips örgüsünün raporu $\text{Rç}\frac{1}{2}$ (çözgü ripsi 1 dolu - 2 boş) şeklinde gösterilir.

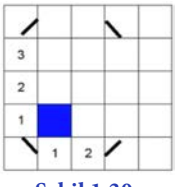
Bu örgü raporunda 2 çözgü ve 3 atkı (1+2) bulunur.

Örnek: $\text{Rç}\frac{1}{2}$ örgü raporunun çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır:

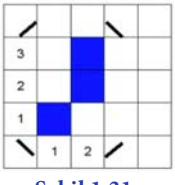
- Rapordaki çözgü ve atkı sayısı desen kâğıdı üzerinde işaretlenir (Şekil 1.29).
- Birinci çözgü hareketi (1 dolu - 2 boş) çözgü yönünde, aşağıdan yukarıya doğru çizilir (Şekil 1.30).
- İkinci çözgü hareketi çizilirken bezayağı örgüsünün temel hareket biçimi olan ardışık ipliklerin birbirlerine göre ters hareket yapması kuralı uygulanır. Buna göre doluların karşısına boş bırakılır, boşların karşısı ise doldurularak ikinci çözgü hareketi tamamlanır (Şekil 1.31).



Şekil 1.29

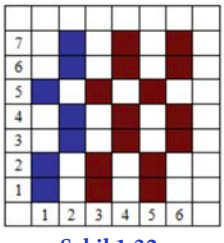


Şekil 1.30



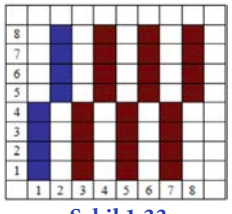
Şekil 1.31

Örnek: $\text{Rç}\frac{2\ \ 1}{2\ \ 2}$ örgü raporundaki çözgü sayısı 2 iplik, atkı sayısı 2+2+1+2=7 ipliktir (Şekil 1.32).



Şekil 1.32

Örnek: $\text{Rç}\frac{4}{4}$ örgü raporundaki çözgü sayısı 2 iplik, atkı sayısı 4+4=8 ipliktir (Şekil 1.33).

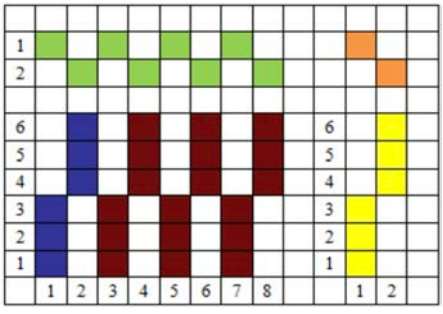


Şekil 1.33

Çözgü Rips Örgüsünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

Örnek: Rç $\frac{3}{3}$ örgü raporundaki çözgü sayısı 2 iplik, atkı sayısı 3+3=6 ipliktir.

Örgünün tahar ve armür plânlarının çizimi Şekil 1.34'te gösterilmiştir.

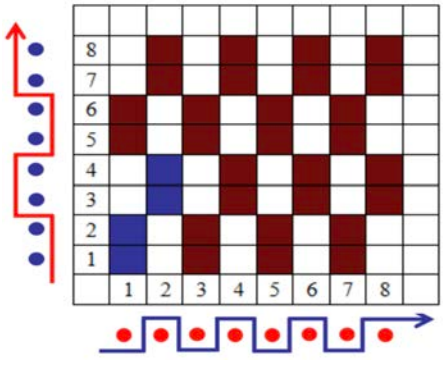


Şekil 1.34

Çözgü Rips Örgüsünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örnek: Rç $\frac{2}{2}$ örgü raporundaki çözgü sayısı 2 iplik, atkı sayısı 2+2=4 ipliktir.

Örgünün çözgü ve atkı kesitleri Şekil 1.35'te gösterilmiştir.



Şekil 1.35

Atkı Rips Örgüsünün Tanımı, Özellikleri ve Kullanım Alanları

Bezayağı örgü raporunun enine yönde uzatılmasıyla oluşan örgülere, **atkı rips örgüleri** denir. Atkı iplik yüzmelerinin kumaşın enine yönde olması ve rapor tekrarında bu yüzmelerin üst üste gelmesi sonucu kumaşta boyuna yönde yollar (fay) oluşturur.

Özellikleri

1. Atkı rips örgüsü kumaş üzerinde boyuna yollar şeklinde görünür.

2. Kumaşın her iki yüzü eşit yüzlü (düzenli) ripslerde aynı görünüşe, düzensiz ripslerde ise farklı görünüşe sahiptir.

3. Atkı rips örgüde iplik yerleşiminin daha düzenli olması için atkı sıklığı yüksek tutulur.

4. Atkı rips örgülü kumaşlar diğer örgülü kumaşlara oranla daha ağır ve dayanıklıdır.

5. Örgü raporunda daima iki atkı bulunur. Çözgü sayısı ise rapor büyüklüğüne göre değişir. En küçük atkı rips örgü raporu iki atkı üç çözgüden oluşur.

6. Atkı ipliği yüzmesi artırıldığında daha gevşek yapılı kumaşlar elde edilir.

Kullanım Alanları

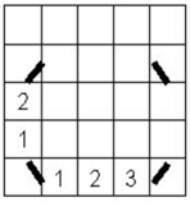
Atkı rips örgüleri genellikle elbiselik, gömleklik, kravatlık, döşemelik kumaşların dokunmasında kullanılır.

Atkı Rips Örgüsünün Çizim Yöntemi

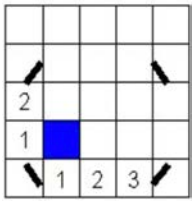
En küçük atkı rips örgüsünün raporu $\text{Ra}\frac{1}{2}$ (atkı ripsi 1 dolu - 2 boş) şeklinde gösterilir. Bu örgü raporunda 2 atkı ve 3 çözgü (1+2) bulunur.

Örnek: $\text{Ra}\frac{1}{2}$ örgü raporunun çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır:

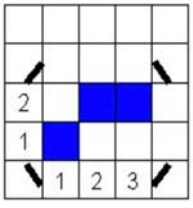
- Rapordaki çözgü ve atkı sayısı desen kâğıdı üzerinde işaretlenir (Şekil 1.36).
- Dokuma örgüleri içinde sadece atkı ripsine has olan bir biçimde örgü formülündeki hareketler atkı yönünde çizilir.
- Buna göre birinci atkı hareketi (1 dolu - 2 boş) atkı yönünde, soldan sağa doğru çizilir (Şekil 1.37).
- İkinci atkı hareketi çizilirken bezayağı örgüsünün temel hareket biçimi olan ardışık ipliklerin birbirlerine göre ters hareket yapması kuralı uygulanır. Buna göre doluların karşısı boş bırakılır, boşların karşısı ise doldurularak ikinci atkı hareketi tamamlanır (Şekil 1.38).



Şekil 1.36

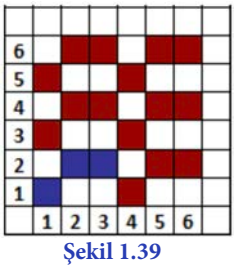


Şekil 1.37



Şekil 1.38

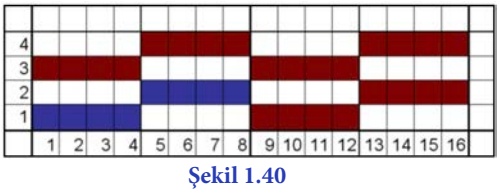
Örnek: $\text{Ra}\frac{1}{2}$ örgü raporundaki atkı sayısı 2 iplik, çözgü sayısı 2+1=3 ipliktir (Şekil 1.39).



Şekil 1.39

Örnek: $\text{Ra}\frac{4}{4}$ örgü raporundaki atkı sayısı 2 iplik, çözgü sayısı 4+4=8 ipliktir.

Eşit yüzlü atkı rips örgüsüdür (Şekil 1.40).

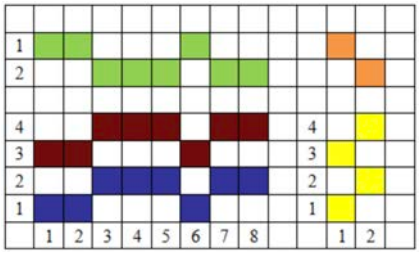


Şekil 1.40

Atkı Rips Örgüsünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

Örnek: $Ra\frac{2\quad 1}{3\quad 2}$ örgü raporundaki atkı sayısı 2 iplik, çözgü sayısı 2+3+1+2= 8 ipliktir.

Örgünün tahar ve armür plânlarının çizimi Şekil 1.41'de gösterilmiştir.

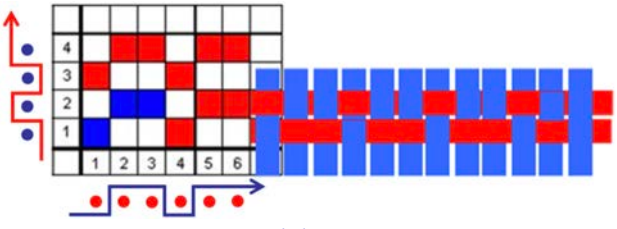


Şekil 1.41

Atkı Rips Örgüsünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örnek: $Ra\frac{1}{2}$ örgü raporundaki atkı sayısı 2 iplik, çözgü sayısı 1+2=3 ipliktir.

Örgünün çözgü ve atkı kesitlerinin çizimi Şekil 1.42'de gösterilmiştir.



Şekil 1.42

1.2.1.3. Desenli Rips Örgüsü

Çözgü ve atkı rips örgü raporlarının belirli bir yerleşim plânına uygun olarak bir araya getirilmesiyle desenli rips örgüsü oluşturulur. Desenli rips örgüsü oluşturmak için kullanılan rips örgü raporlarının çözgü ve atkı sayıları eşittir.

Çizim Yöntemi

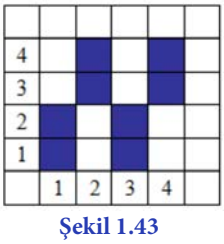
Örnek: $Rç\frac{2}{2}(4 \times 4)$ ve $Ra\frac{2}{2}(4 \times 4)$ örgülerini kullanarak verilen rapor büyüklüklerine göre motife uygun desenli rips örgüsünün oluşturulması:

Motif

Ç	A	Ç
A	Ç	A
Ç	A	Ç

- Örgü raporları istenilen çözgü ve atkı sayısına göre çizilir (Şekil 1.43, Şekil 1.44).

$Rç\frac{2}{2}$



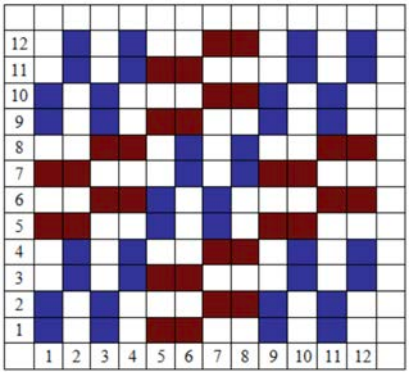
Şekil 1.43

$Ra\frac{2}{2}$



Şekil 1.44

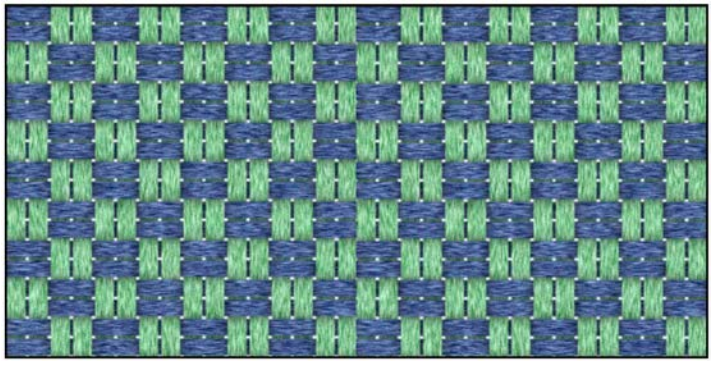
- Motifin rapor boyutları belirlenir (12 x 12).
- Rips örgü raporları motifteki yerleşim plânına uygun olarak çizilerek desenli rips örgüsü oluşturulur (Şekil 1.45).



Şekil 1.45

1.2.2. Panama Örgüleri

Bezayağı örgü raporuna hem çözgü hem atkı ilâvesi ile elde edilen türetilmiş örgü türüdür. Bezayağı örgüsünde kullanılan bağlantı şeklinin iki veya daha fazla sayıda çözgü ve atkı ipliğine uygulanmasıyla elde edilir. Bu durumda iki veya daha fazla sayıda iplik yan yana aynı hareketi yapar. Panama örgü **P** harfi ile ifade edilir. Resim 1.4'te panama örgüsü ile dokunmuş kumaş resmi görüntülenmiştir. Panama örgüsü düzenli ve düzensiz olmak üzere iki grupta incelenir.



Resim 1.4

1.2.2.1. Düzenli Panama Örgüsünün Tanımı, Özellikleri ve Kullanım Alanı

Enine ve boyuna yönde grup hâlinde hareket eden, dolu ve boş sayısı birbirine eşit olan panama örgüleri düzenli (eşit yüzlü) olarak adlandırılır. Atkı ve çözgü sıklıklarının eşit, iplik özelliklerinin benzer olduğu durumlarda kumaş üzerinde oluşan efekt, satranç tahtasının görünümünde olduğu gibi eşit büyüklükte karelerden oluşur.

Özellikleri

1. Düzenli panama örgüsü ile dokunan kumaşın dayanıklılığı düşüktür.
2. Gevşek ve gözenekli bir doku meydana getirir.
3. İpliklerin grup hâlinde hareket etmeleri nedeniyle büyük raporlu örgülerde kayma ve dokuda şekil bozukluğu oluşabilir.

4. Düzenli panama örgüsü, kumaşın yüzünde ve tersinde aynı görüntüyü verir.

5. Örgü raporunda bulunan çözgü ve atkı sayısı daima birbirine eşittir. En küçük düzenli panama raporu 4 çözgü ve 4 atkıdan oluşur.

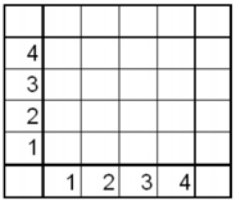
Kullanım Alanları

Düzenli panama örgüsü, özellikle yünlü ve pamuklu dokumalarda tercih edilir. Elbiselik, spor ceketlik, mantoluk kumaşların dokunmasında kullanılır.

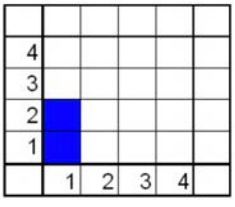
1.2.2.1.1. Düzenli Panama Örgüsünün Çizim Yöntemi

Örnek: $P\frac{2}{2}$ örgü raporunun çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır:

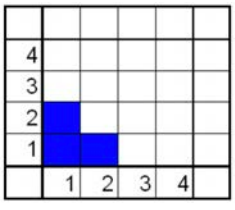
- Rapordaki çözgü ve atkı sayısı desen kâğıdı üzerinde işaretlenir (Şekil 1.46).
- Birinci çözgü hareketi (2 dolu – 2 boş) çözgü yönünde çizilir (Şekil 1.47).
- Örgü formülü (2 dolu – 2 boş) bir kez de atkı yönünde çizilir (Şekil 1.48).
- Atkı yönünde çizilen bu hareket, sırayla çözgülerin yapacağı hareketlerin nasıl devam edeceğini belirlemede yardımcı olacaktır.



Şekil 1.46

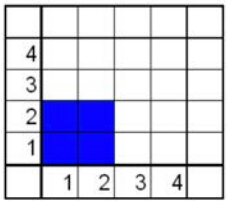


Şekil 1.47

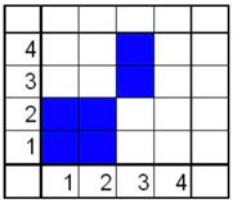


Şekil 1.48

- Şekil 1.49'da olduğu gibi ikinci çözgü hareketinin çizimine geçildiğinde birinci atkı sırasındaki hareketlere bakılarak karar verilir. Çizimde ikinci çözgünün birinci atkısının dolu olduğu görülmektedir. Birinci çözgünün birinci atkısı da doludur. Bir başka deyişle birinci ve ikinci çözgülerin ilk atkı hareketleri birbirinin aynısıdır. Buna göre ikinci çözgü birinci çözgüyle aynı hareketleri yapacaktır. Bunun için ikinci çözgü ipliği birincinin aynısı olacak şekilde doldurulur.
- Devam eden çözgülerde de aynı yöntem takip edilerek ilk atkı hareketi, bir önceki çözgünün ilk atkısı ile karşılaştırılır. Örneğin üçüncü çözgünün ilk atkısı, bir önceki çözgünün ilk atkısının tersine boştur. Bu da üçüncü çözgünün, ikinci çözgünün ters hareketlerini yapacağını gösterir. Buna göre üçüncü çözgü işaretlenirken, ikinci çözgüdeki boşların karşısına gelen kareler doldurulacaktır (Şekil 1.50).

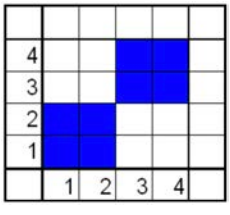


Şekil 1.49



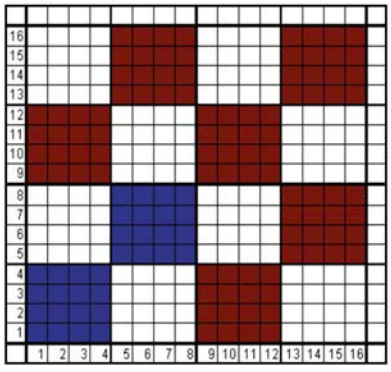
Şekil 1.50

- Dördüncü çözgünün ilk atkısı üçüncü çözgüde olduğu gibi boştur. Bunun için dördüncü çözgünün hareketi üçüncü çözgü ile aynı olacaktır (Şekil 1.51).



Şekil 1.51

Örnek: $P\frac{4}{4}$ örgü raporundaki çözgü sayısı 4+4=8 iplik, atkı sayısı 8 ipliktir (Şekil 1.52).

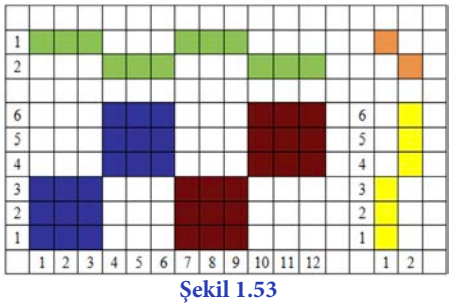


Şekil 1.52

Düzenli Panama Örgüsünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

Örnek: $P\frac{3}{3}$ örgü raporundaki çözgü sayısı 3+3=6 iplik, atkı sayısı 6 ipliktir.

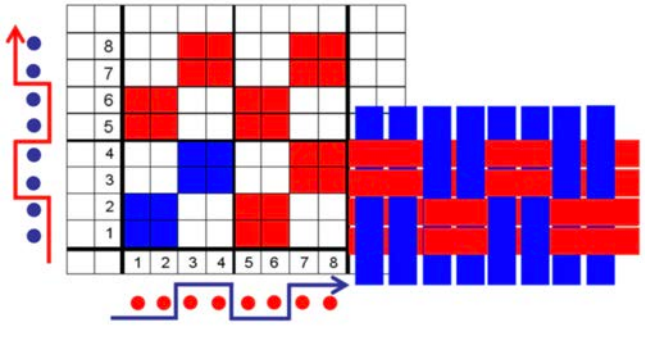
Örgünün tahar ve armür plânlarının çizimi Şekil 1.53'te gösterilmiştir.



Şekil 1.53

Düzenli Panama Örgüsünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örnek: $P\frac{2}{2}$ örgü raporundaki çözgü sayısı 2+2=4 iplik, atkı sayısı 4 ipliktir (Şekil 1.54).



Şekil 1.54

1.2.2.2. Düzensiz Panama Örgüsünün Tanımı ve Özellikleri

Farklı sayıda çözgü ve atkı ipliğinin grup oluşturarak hareket ettiği panama örgüleri düzensiz olarak adlandırılır.

Özellikleri

1. Düzensiz panama örgüsü, düzenli panama örgüsüne benzer şekilde gevşek ve gözenekli bir yapı oluşturur.

2. Düzenli panama örgüsüne göre dayanıklılığı daha düşüktür.

3. İplik kaymaları düzenli panama örgüsüne oranla daha fazladır.

4. Düzensiz panama örgüsünü kullanarak çok çeşitli desenler elde etmek mümkündür.

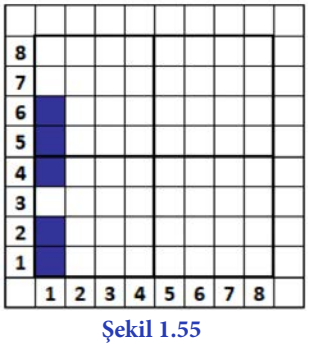
5. Örgü raporundaki çözgü ve atkı sayısı birbirine eşittir.

6. Düzensiz panama örgüsü ile dokunan bir kumaşın yüzü ve tersi farklı görüntüye sahiptir.

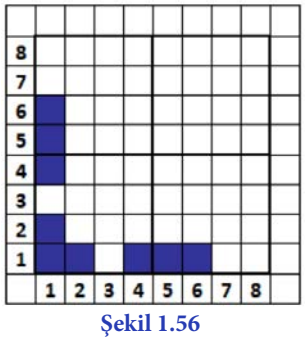
Düzensiz Panama Örgüsünün Çizim Yöntemi

Örnek: $P\ \frac{2\quad 3}{1\quad 2}$ örgü raporunun çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır:

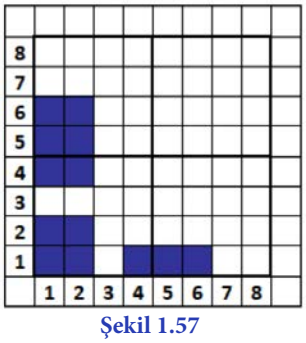
- Rapor büyüklüğü belirlenerek birinci çözgü hareketi (2 dolu–1 boş, 3 dolu–2 boş) çözgü yönünde çizilir (Şekil 1.55).
- Örgü formülü (2 dolu–1 boş, 3 dolu–2 boş) bir kez de atkı yönünde çizilir (Şekil 1.56). Atkı yönünde çizilen bu hareket, sırayla çözgülerin yapacağı hareketlerin nasıl devam edeceğini belirlemede yardımcı olacaktır.
- Şekil 1.57'de olduğu gibi ikinci çözgü hareketinin çizimine geçildiğinde birinci atkı sırasındaki hareketlere bakılarak karar verilir.
- Düzensiz panamaların çiziminde de düzenli panamaların çizim yöntemi takip edilir.
- İkinci çözgünün ilk atkı ile olan hareketi, birinci çözgünün ilk atkı ile olan hareketi ile aynıdır. Buna göre ikinci çözgü birinci çözgüyle aynı hareketleri yapacaktır. Bunun için ikinci çözgü ipliği birincinin aynısı olacak şekilde doldurulur.



Şekil 1.55

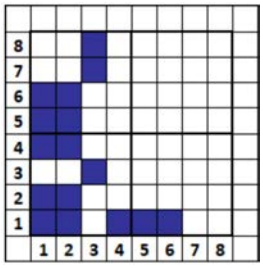


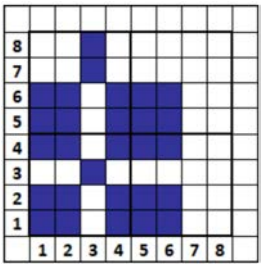
Şekil 1.56

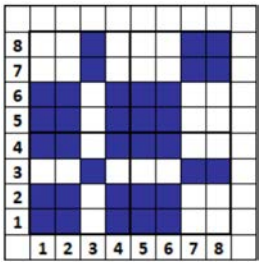


Şekil 1.57

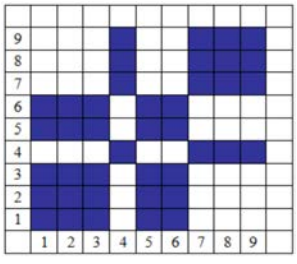
- Devam eden bütün çözgülerin çiziminde çözgülerin atkılar ile yaptıkları bağlantılara dikkat edilir. Üçüncü çözgünün ilk hareketi boştur. Yani ikinci çözgüye göre ters hareketlidir. Buna göre üçüncü çözgü işaretlenirken ikinci çözgüdeki boşların karşısına gelen kareler doldurulacaktır (Şekil 1.58).
- Devam eden çözgülerde de aynı yöntem takip edilerek ilk atkı hareketi bir önceki çözgünün ilk atkısı ile karşılaştırılarak örgü tamamlanır (Şekil 1.59, Şekil 1.60).


Şekil 1.58


Şekil 1.59


Şekil 1.60

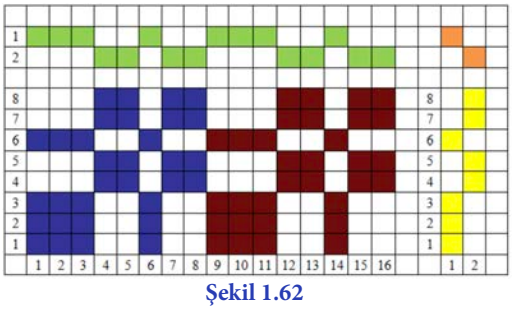
Örnek: $P\ \frac{3\quad 2}{1\quad 3}$ örgü raporundaki çözgü sayısı 3+1+2+3=9 iplik, atkı sayısı 9 ipliktir (Şekil 1.61).


Şekil 1.61

Düzensiz Panama Örgüsünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

Örnek: $P\ \frac{3\quad 1}{2\quad 2}$ örgü raporundaki çözgü sayısı 3+2+1+2=8 iplik, atkı sayısı 8 ipliktir.

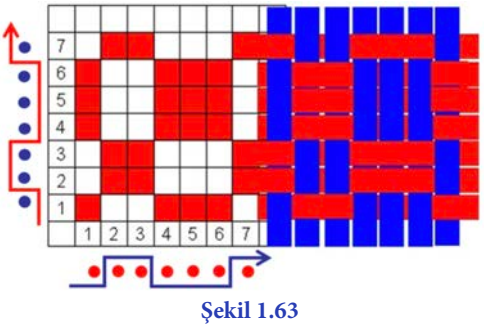
Örgünün tahar ve armür plânlarının çizimi Şekil 1.62'de gösterilmiştir.


Şekil 1.62

Düzensiz Panama Örgüsünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örnek: $P\ \frac{1\quad 3}{2\quad 1}$ örgü raporundaki çözgü sayısı 1+2+3+1=7 iplik, atkı sayısı 7 ipliktir.

Örgünün çözgü ve atkı kesitlerinin çizimi Şekil 1.63'te gösterilmiştir.


Şekil 1.63

UYGULAMA

BEZAYAĞI ÖRGÜSÜNDEN TÜRETİLMİŞ ÖRGÜLERİN TAHAR VE ARMÜR PLÂNLARINI, ÇÖZGÜ VE ATKI KESİTLERİNİ ÇİZMEK

Süre: 4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereçler
Desen kağıdı, kurşun kalem, renkli kuru boya kalemleri, yapıştırıcı, makas ve silgi.

Uygulamaya Ait Bilgi
$Rç \frac{2\ \ 1}{3\ \ 2}\ (16 \times 16)$, $Ra \frac{3\ \ 2}{3\ \ 2}\ (10 \times 16)$ ve $P \frac{1\ \ 2\ \ 3}{1\ \ 2\ \ 1}(20 \times 20)$ örgülerini çiziniz, tahar ve armür plânlarını, çözgü ve atkı kesitlerini çiziniz. Renk varyantlarını kullanarak yeni tasarımlar oluşturunuz.

İşlem Basamakları
1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Rips ve panama örgülerin çözgü ve atkı sayısını hesaplayınız.
4. Desen kağıdı üzerinde rips ve panama örgülerin rapor alanını çiziniz.
5. Desen kâğıdı üzerinde çözgü ve atkıları numaralandırınız.
6. Rips ve panama örgülerini çiziniz.
7. Rips ve panama örgülerin çözgü ve atkı kesitini çiziniz.
8. Rips ve panama örgülerin tahar ve armür plânını çiziniz.
9. Renk varyantlarını kullanarak rips ve panama örgülerini renklendiriniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Kontrol Listesi
"Bezayağı Örgüsünden Türetilmiş Örgüler" uygulamasıyla ilgili aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **(X)** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Rips ve panama örgülerin çözgü ve atkı sayısını hesaplar.		
4	Desen kağıdı üzerinde rips ve panama örgülerin rapor alanını çizer.		
5	Desen kâğıdı üzerinde çözgü ve atkıları numaralandırır.		
6	Rips ve panama örgülerini çizer.		
7	Rips ve panama örgülerin çözgü ve atkı kesitini çizer.		
8	Rips ve panama örgülerin tahar ve armür plânını çizer.		
9	Renk varyantlarını kullanarak rips ve panama örgülerini renklendirir.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

1.3. DİMİ ÖRGÜLERİ

Dimi örgüleri, kumaş yüzeyinde sağdan sola veya soldan sağa doğru eğimli yollar oluşturan temel dokuma örgüleridir. Bu eğimli yollara **dimi diyagonali** denir. Dimi örgüleri Sarja örgüsü olarak da adlandırılır. Resim 1.5'te dimi örgüsü ile dokunmuş kumaş resmi görüntülenmiştir.



Resim 1.5

1.3.1. Dimi Örgülerinin Özellikleri ve Kullanım Alanları

Özellikleri

1. Dimi örgü raporundaki çözgü ve atkı sayısı birbirine eşittir.
2. En küçük dimi örgü raporu üç çözgü ve üç atkıdan oluşur.
3. Sağ yollu (z) dimi örgülerinde dimi diyagonali soldan sağa, sol yollu (s) dimi örgülerinde ise sağdan sola doğru yükselir.
4. Dimi örgüsü ile dokunan kumaşın tersi ve yüzü genellikle farklı görüntüye sahiptir. Kumaşın yüzünde dimi diyagonali sağ yollu ise tersi de sol yolludur.
5. Dimi örgülerinde her bağlantı noktası diğer bağlantı noktalarına iki köşeden temas eder. Bu durum bezayağı örgüsüne göre iplik sıklıklarını artırmaya daha uygun bir yapı oluşturur. Dolayısıyla bezayağına göre daha ağır ve dayanıklı bir kumaş dokunabilir.
6. Dimi örgülü kumaş, aynı iplik ve sıklıkta dokunan bezayağı kumaşa göre daha yumuşak, esnek ve dökümlüdür.

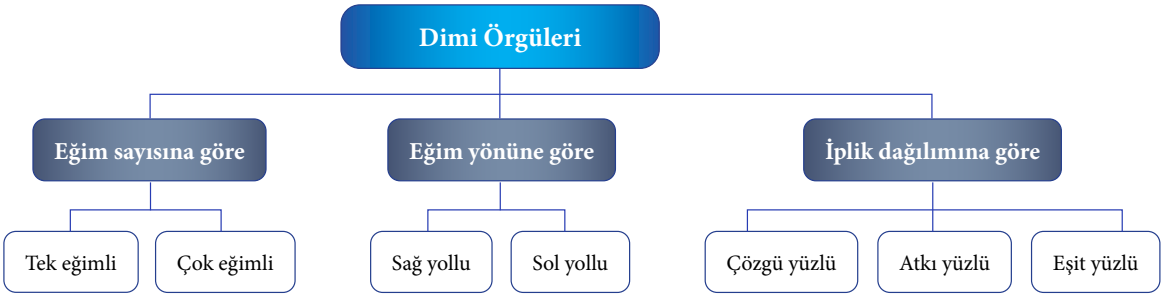
Kullanım Alanları

Dimi örgüsü daha çok pamuklu ve yünlü dokumacılıkta kullanılır. Kadın ve erkek elbiselik kumaşlar, gömleklik kumaşlar, denim kumaşlar, battaniyelik kumaşlar dimi örgüsü ile dokunur. Dengeli ve çözgü yüzlü dimi çeşitleri daha fazla tercih edilir.

Dimi Örgüsünün Çeşitleri

Dimi örgüler; eğim sayısına, eğim yönüne ve iplik dağılımına göre gruplandırılır. Şema 1.2 ve Tablo 1.2 - 1.4'te dimi örgülerinin sınıflandırılması yapılmıştır.

Şema 1.2: Dimi Örgüsünün Çeşitleri



Tablo 1.2: Eğim Sayısına Göre Dimi Örgüsünün Çeşitleri

EĞİM SAYISINA GÖRE	
Tek Eğimli Dimi	Örgü raporunda tek diyagonal oluşur.
Çok Eğimli Dimi	Örgü raporunda birden fazla diyagonal oluşur.

Tablo 1.3: Eğim Yönüne Göre Dimi Örgüsünün Çeşitleri

EĞİM YÖNÜNE GÖRE	
Sağ Yollu Dimi (z)	Dimi diyagonali soldan sağa doğru yükselir.
Sol Yollu Dimi (s)	Dimi diyagonali sağdan sola doğru yükselir.

Tablo 1.4: İplik Dağılımına Göre Dimi Örgüsünün Çeşitleri

İPLİK DAĞILIMINA GÖRE	
Çözgü Yüzlü Dimi	Çözgü ipliğinin üstte olduğu noktalar fazladır.
Atkı Yüzlü Dimi	Atkı ipliğinin üstte olduğu noktalar fazladır.
Eşit Yüzlü (Dengeli) Dimi	Çözgü ve atkı ipliğinin üstte olduğu noktalar eşit sayıdadır.

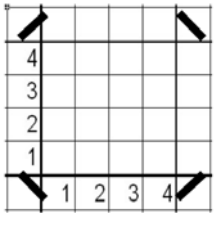
1.3.2. Dimi Örgüsünün Çizim Yöntemi

$D\frac{2}{2}(z)$ (dimi 2 dolu 2 boş) örgüsü, sağ yollu, dengeli ve tek eğimli bir dimi örgüsüdür.

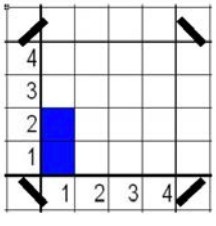
Örgü raporunda 4 çözgü (2 + 2), 4 atkı bulunur.

Örnek: $D\frac{2}{2}(z)$ örgü raporunun çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır:

- Desen kâğıdında rapordaki çözgü ve atkı sayısı işaretlenir (Şekil 1.64). Birinci çözgü hareketi (2 dolu - 2 boş) aşağıdan yukarıya doğru çizilir (Şekil 1.65).

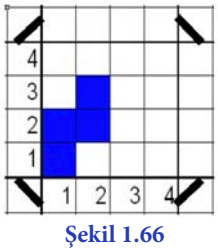


Şekil 1.64

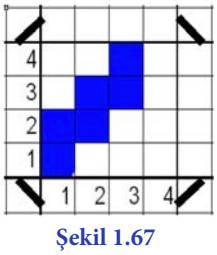


Şekil 1.65

- Diğer çözgü iplikleri de birer atkı kayarak aynı hareketi yapar (Şekil 1.66, Şekil 1.67, Şekil 1.68).



Şekil 1.66



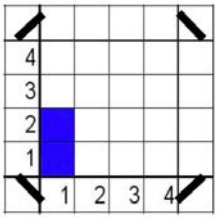
Şekil 1.67



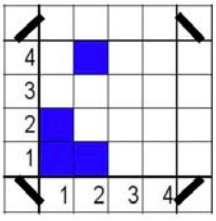
Şekil 1.68

Sağ yollu dimi diyagonali bu şeklide oluşturulur. Aynı örgü sol yollu (s) çizilmek istenirse uygulanabilecek iki yöntem vardır. Bunlardan ilki, örgü raporunun ilk hareketinin yine sol alt köşeye yani birinci çözgüye yazılmasıyla elde edilecek sol yollu dimi yöntemidir. Bu yöntem, dokuma örgülerinin desen kâğıdının sol alt köşesinden, yani birinci atkı ile birinci çözgünün kesiştiği köşeden başlaması prensibine uygun olarak geliştirilmiştir.

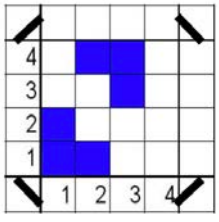
Şekil 1.69 ile Şekil 1.72 arasında bu yönteme göre sol yollu diminin elde edilmesi gösterilmiştir. Bu yöntemde birinci çözgüye yazılan rapor hareketi, birer atkı aşağıya atlama yaptırılarak dimi çizimi tamamlanır.



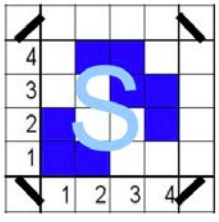
Şekil 1.69



Şekil 1.70



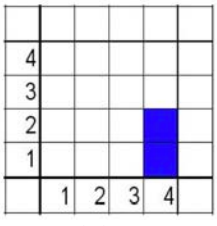
Şekil 1.71



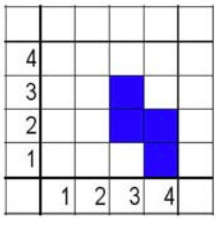
Şekil 1.72

Sol yollu dimi örgüsünün çiziminde uygulanan diğer bir yöntem ise dimi örgülerinin yukarıya doğru birer atlama yapması prensibine göre geliştirilmiştir. Buna göre dimi örgü raporunun ilk hareketi, örgü raporunun son çözgüsüne yani desen kâğıdındaki örgü rapor alanının sağına çizilir. Daha sonra buradan başlanarak dimi atlamaları birer birer yukarı kaydırılıp örgünün çizimi tamamlanır.

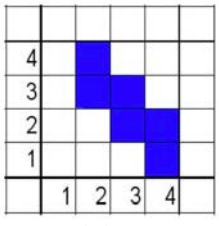
Şekil 1.73 ile Şekil 1.76 arasında bu yönteme göre sol yollu diminin çizimi gösterilmiştir. Her iki sol yollu dimi örgüsü arasındaki fark, birinci çözgü hareketine göre sadece başlangıç noktalarının değişmesidir. Resim 1.6'da sağ yollu dimi, Resim 1.7'de ise sol yollu dimi örgüsü ile dokunmuş kumaş resmi görüntülenmiştir.



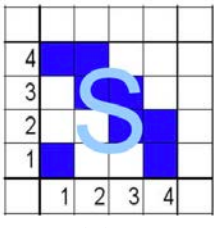
Şekil 1.73



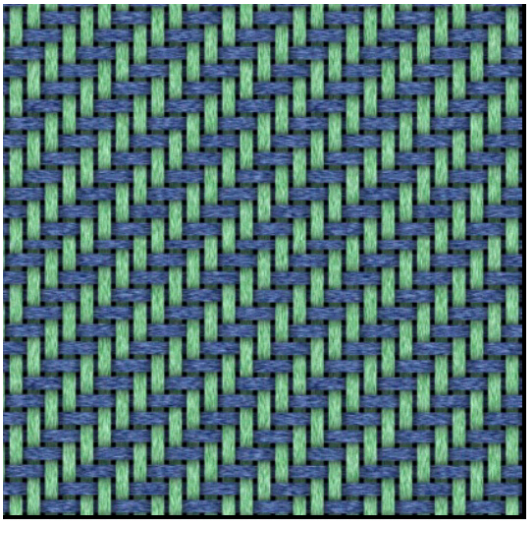
Şekil 1.74

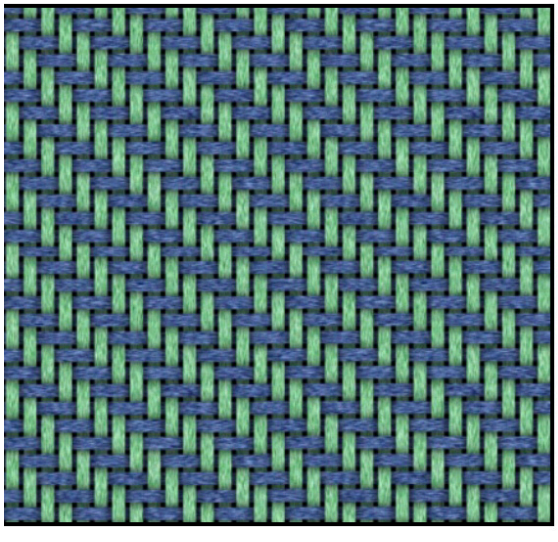


Şekil 1.75

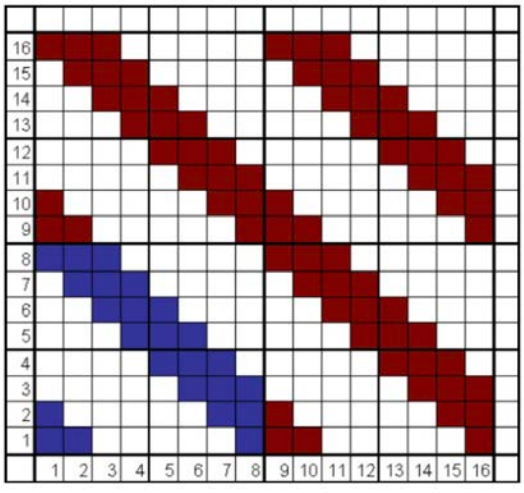


Şekil 1.76


Resim 1.6

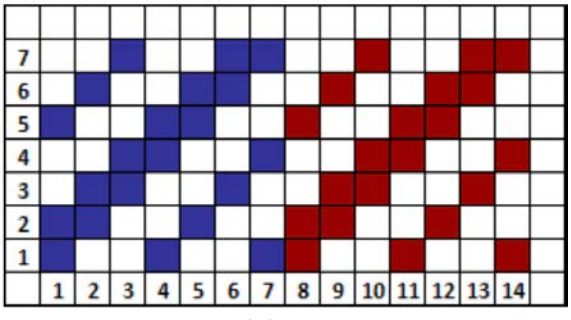

Resim 1.7

Örnek: $D\frac{3}{5}(s)$, tek eğimli, atkı yüzlü dimi örgüsü, örgü raporundaki çözgü sayısı 5+3=8 iplik, atkı sayısı 8 ipliktir (Şekil 1.77).



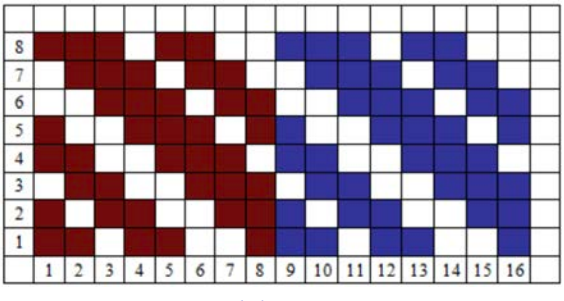
Şekil 1.77

Örnek: $D\frac{2\ 1}{2\ 2}(z)$, çok eğimli, atkı yüzlü dimi örgüsü, örgü raporundaki çözgü sayısı 2+2+1+2=7 iplik, atkı sayısı 7 ipliktir (Şekil 1.78).



Şekil 1.78

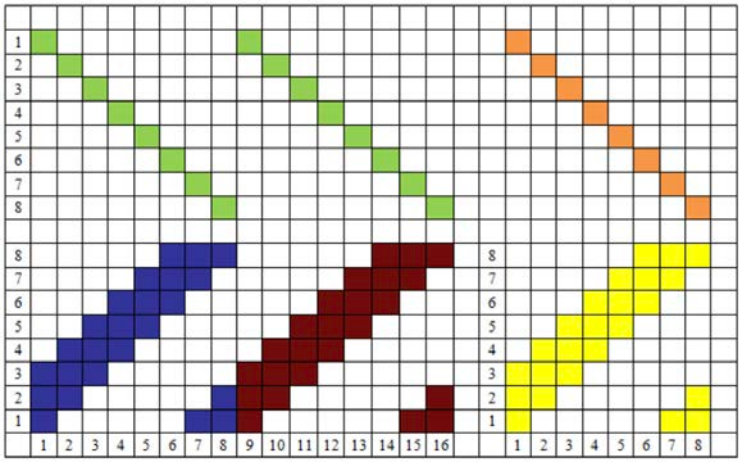
Örnek: $D\frac{3\ 2}{1\ 2}(s)$, çok eğimli, çözgü yüzlü dimi örgüsü, örgü raporundaki çözgü sayısı 3+1+2+2=8 iplik, atkı sayısı 8 ipliktir (Şekil 1.79).



Şekil 1.79

1.3.3. Dimi Örgüsünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

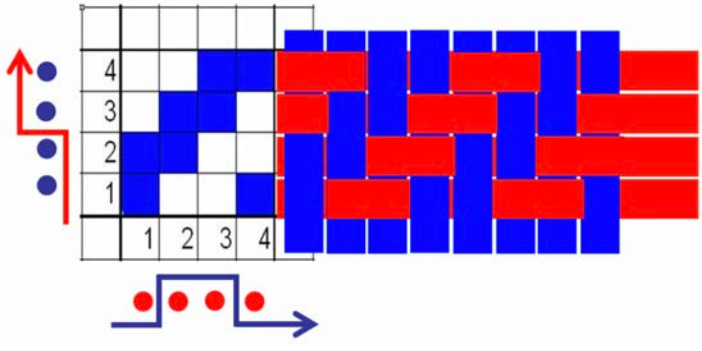
Örnek: $D\frac{3}{5}(z)$, tek eğimli, atkı yüzlü dimi örgüsü, örgü raporundaki çözgü sayısı 5+3=8 iplik, atkı sayısı 8 ipliktir. Örgünün tahar ve armür plânlarının çizimi Şekil 1.80'de gösterilmiştir.



Şekil 1.80

1.3.4. Dimi Örgüsünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örnek: $D\frac{2}{2}(z)$ örgü raporundaki çözgü sayısı 2+2=4 iplik, atkı sayısı 4 ipliktir. Örgünün çözgü ve atkı kesitlerinin çizimi Şekil 1.81'de gösterilmiştir.



Şekil 1.81

UYGULAMA

DİMİ ÖRGÜSÜNÜN TAHAR VE ARMÜR PLÂNLARINI, ÇÖZGÜ VE ATKI KESİTLERİNİ ÇİZMEK

Süre:
4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereçler
Desen kağıdı, kurşun kalem, renkli kuru boya kalemleri, yapıştırıcı, makas ve silgi.

Uygulamaya Ait Bilgi
$D\frac{2\ \ 1}{3\ \ 2}(z)$ örgüsünü, tahar ve armür plânlarını, çözgü ve atkı kesitlerini çiziniz.

Renk varyantlarını kullanarak yeni tasarımlar oluşturunuz.

İşlem Basamakları
1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Dimi örgüsünün çözgü ve atkı sayısını hesaplayınız.
4. Desen kağıdı üzerinde dimi örgüsünün rapor alanını çiziniz.
5. Desen kağıdı üzerinde çözgü ve atkıları numaralandırınız.
6. Dimi örgüsünü çiziniz.
7. Dimi örgüsünün çözgü ve atkı kesitini çiziniz.
8. Dimi örgüsünün tahar ve armür plânını çiziniz.
9. Renk varyantlarını kullanarak dimi örgüsünü renklendiriniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

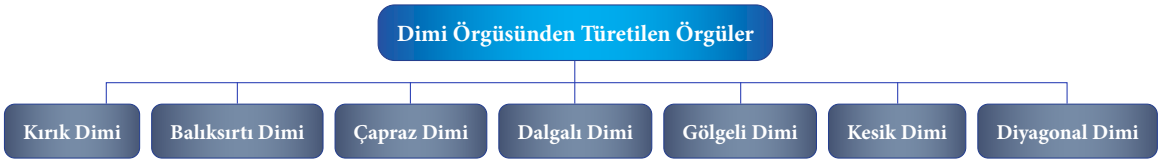
Kontrol Listesi
"Dimi örgüsü" uygulamasıyla ilgili aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **(X)** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Dimi örgüsünün çözgü ve atkı sayısını hesaplar.		
4	Desen kağıdı üzerinde dimi örgüsünün rapor alanını çizer.		
5	Desen kağıdı üzerinde çözgü ve atkıları numaralandırır.		
6	Dimi örgüsünü çizer.		
7	Dimi örgüsünün çözgü ve atkı kesitini çizer.		
8	Dimi örgüsünün tahar ve armür plânını çizer.		
9	Renk varyantlarını kullanarak dimi örgüsünü renklendirir.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

1.4. DİMİ ÖRGÜSÜNDEN TÜRETİLMİŞ ÖRGÜLER

Örgü raporu üzerinde belirli kurallara göre değişiklikler yapılarak veya örgü rapor alanına ilâveler yapılarak dimi örgüsünden çeşitler üretilir. Bu örgülerden başlıcaları: kırık dimi, çapraz dimi, diyagonal dimi, kesik dimi, balıksırtı dimi, dalgalı dimi, gölgeli dimi gibi isimler alır ve genel olarak dimi örgülerin özelliklerini gösterir. Dimi örgüsünden türetilen örgü çeşitleri Şema 1.3'te gösterilmiştir.

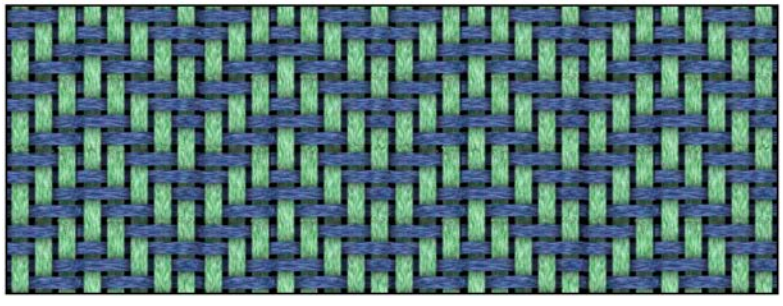
Şema 1.3: Dimi örgüsünden türetilen örgüler



1.4.1. Kırık Dimi Örgüsü

Kırık dimi örgüleri, dimi örgü raporunun çözgü, atkı veya hem çözgü hem atkı yönünde iki katına çıkartıldığı örgü türlerindendir. Elde edilen yeni örgü alanının sol tarafına, verilen örgünün çizildiği, diğer rapor alanlarının ise örgünün eğim yönünün değiştirilerek çizildiği örgü tipidir.

Türetilen dimi örgülerinin isimlendirilmesi, raporun büyütme yönüne göre yapılır. Çözgü iplikleri artırılarak büyütülmüş kırık dimiler **Çözgü Yönünde Kırık Dimi**, atkı iplikleri artırılarak büyütülmüş dimiler **Atkı Yönünde Kırık Dimi**, hem atkı hem çözgü yönünde iplik sayıları artırılarak büyütülmüş dimiler **Atkı ve Çözgü Yönünde Kırık Dimi** olarak adlandırılır. Atkı ve çözgü yönünde kırık dimiler baklava desenli dimi türleri arasında yer alır. Resim 1.8'de çözgü yönünde kırık dimi örgüsü ile dokunmuş kumaş resmi görüntülenmiştir.



Resim 1.8

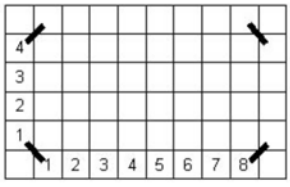
1.4.1.1. Çözgü Yönünde Kırık Dimi Örgüsü Çizim Yöntemi

Kırık dimi örgüsü, herhangi bir dimi örgü raporu temel alınarak çizilir. Çözgü yönünde kırık dimi örgüsünün raporundaki atkı sayısı, temel alınan dimi örgüsünün raporundaki atkı sayına eşittir. Rapordaki çözgü sayısı ise verilen dimi örgüsünün çözgü sayısının iki katıdır.

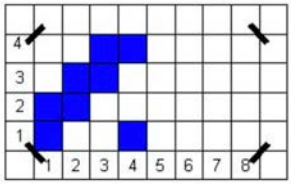
Örnek: $D\ \frac{2}{2}(z)$ örgü raporundan elde edilen çözgü yönünde kırık dimi örgü raporunun çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır:

- $D\ \frac{2}{2}(z)$ örgü raporundan çözgü yönünde kırık dimi örgüsü elde edildiğinde rapor 4 atkı (2+2) ve 8 çözgüden (4 x 2) oluşur.

- Desen kâğıdında rapordaki çözgü ve atkı sayısı işaretlenir (Şekil 1.82).
- Rapor alanının sol tarafına ana örgü çizilir (Şekil 1.83).

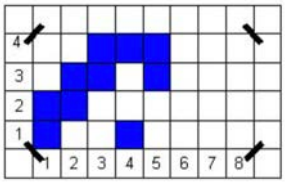


Şekil 1.82



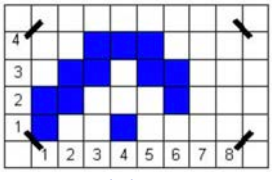
Şekil 1.83

- Kırık dimi örgüsünün çizilmesindeki amaç, örgünün eğim yönünün ters çevrilerek kırılmasının sağlanmasıdır. Bunun için ana örgü raporunun çizimi tamamlandıktan sonra, eğim yönü aşağıya çevrilmelidir. Verilen örnekte ana örgü sağ yollu dimidir. Eğim yönünün tersine çevrilmesiyle ikinci yarıya sol yollu dimi çizilecektir. 1. rapor çizildikten sonra 2. rapora başlarken 1. raporun sondan bir önceki çözgü teli 2. raporun 1. teli olarak yazılır. Örgü sol yollu olarak rapor sonuna kadar devam ettirilir. Bir başka deyişle beşinci çözgü için tamamlanan raporun son hareketinden bir önceki çözgü hareketi çizilir (Şekil 1.84).

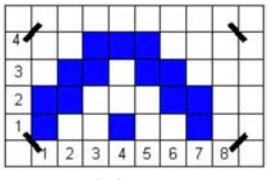


Şekil 1.84

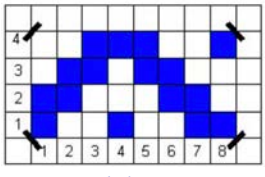
- Devam eden çözgülerde sol yollu dimi çizimi yöntemine uygun olarak örgü hareketleri aşağıya doğru indirilmeye devam edilir ve **çözgü yönünde kırık dimi örgüsü** tamamlanır (Şekil 1.85, Şekil 1.86, Şekil 1.87). Örgünün doğruluğunun kontrol edilmesi amacıyla, sol yollu dimi örgü hareketlerinin, örgünün ilk yarısındaki örgü hareketleri ile simetri oluşturup oluşturmadığına bakılabilir, ya da raporun 1. teli gelip gelmediği kontrol edilir.



Şekil 1.85

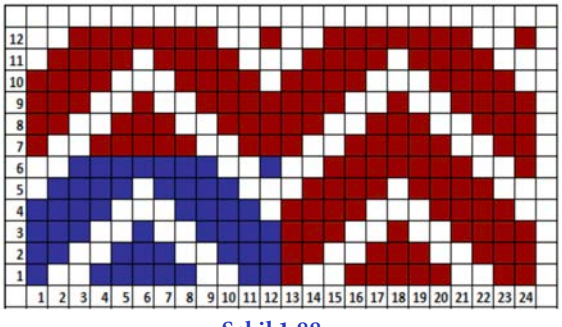


Şekil 1.86



Şekil 1.87

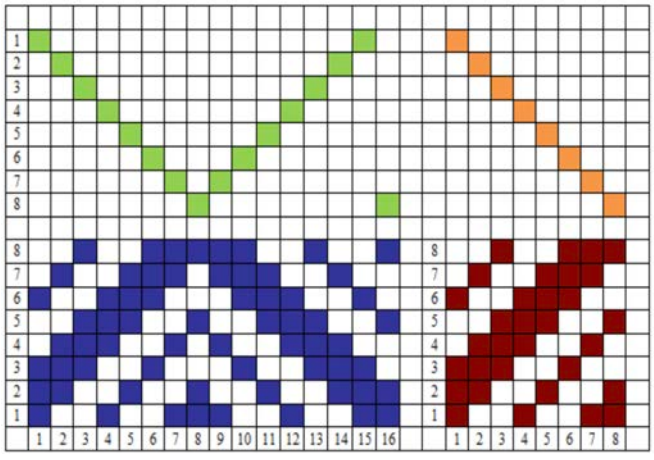
Örnek: $D\frac{4}{2}(z)$ örgüsünden elde edilen çözgü yönünde kırık dimi örgü raporundaki atkı sayısı 6 iplik, çözgü sayısı 6 x 2 =12 ipliktir (Şekil 1.88).



Şekil 1.88

Çözgü Yönünde Kırık Dimi Örgüsünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

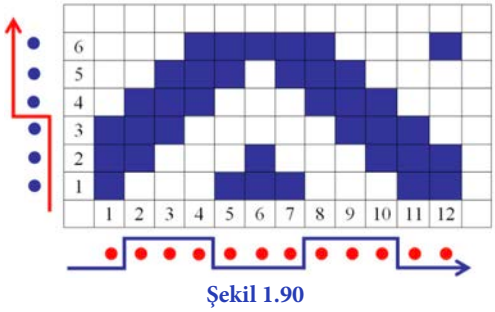
Örnek: $D\frac{3\ \ 1}{2\ \ 2}(z)$ örgüsünden elde edilen çözgü yönünde kırık dimi örgüsü, örgü raporundaki atkı sayısı 8 iplik, çözgü sayısı 8 x 2 =16 ipliktir. Kırık dimi örgüsü tahar ve armür plânlarının çizimi Şekil 1. 89'da gösterilmiştir.



Şekil 1.89

Çözgü Yönünde Kırık Dimi Örgüsünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örnek: $D\frac{3}{3}(z)$ örgüsünden elde edilen çözgü yönünde kırık dimi örgüsünün, örgü raporundaki atkı sayısı 6 iplik, çözgü sayısı 6 x 2 =12 ipliktir. Örgünün çözgü ve atkı kesitlerinin çizimi Şekil 1.90'da gösterilmiştir.



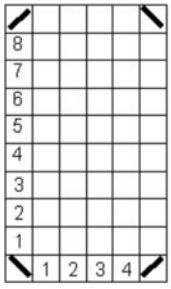
Şekil 1.90

1.4.1.2. Atkı Yönünde Kırık Dimi Örgüsü Çizim Yöntemi

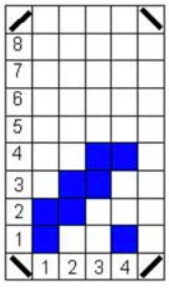
Örnek: $D\frac{2}{2}(z)$ örgü raporundan elde edilen atkı yönünde kırık dimi örgüsünün çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır:

- $D\frac{2}{2}(z)$ örgüsünden atkı yönünde kırık dimi örgüsü oluşturulduğunda, rapordaki çözgü sayısı temel olarak alınan dimi örgüsündeki çözgü sayısına (2+2=4 çözgü), rapordaki atkı sayısı ise dimi örgüsünün atkı sayısının iki katına (4 x 2 =8) eşittir.

- Desen kâğıdında rapordaki çözgü ve atkı sayısı işaretlenir (Şekil 1.91).
- Rapor alanının alt tarafına ana örgü çizilir (Şekil 1.92).

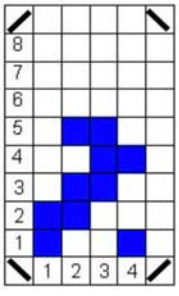


Şekil 1.91

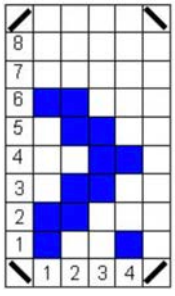


Şekil 1.92

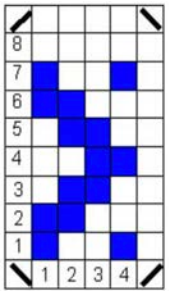
- Atkı yönünde kırık dimi elde etmek için dimi ana örgüsünün eğim yönü ters çevrilecek şekilde rapor alanın üst kısmına çizim yapılır. Verilen örnekte ana örgü, sağ yollu dimidir. Eğim yönünün tersine çevrilmesiyle raporun üst yarısında atkı hareketlerine göre sol yollu dimi çizilecektir. Beşinci atkı çizilirken dördüncü atkının ters yönde harekete geçirilmesi gerekir. Bir başka deyişle beşinci atkı için tamamlanan raporun son atkısının bir önceki atkı hareketi çizilir (Şekil 1. 93).
- Devam eden atkılarda hareketler bu örnek için sola kaydırılarak örgü hareketleri sağdan sola doğru çizildiğinde **atkı yönünde kırık dimi örgüsü** tamamlanır (Şekil 1.94, Şekil 1.95, Şekil 1.96).



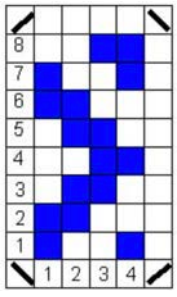
Şekil 1.93



Şekil 1.94

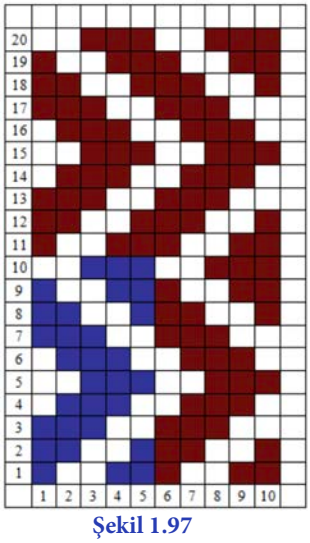


Şekil 1.95



Şekil 1.96

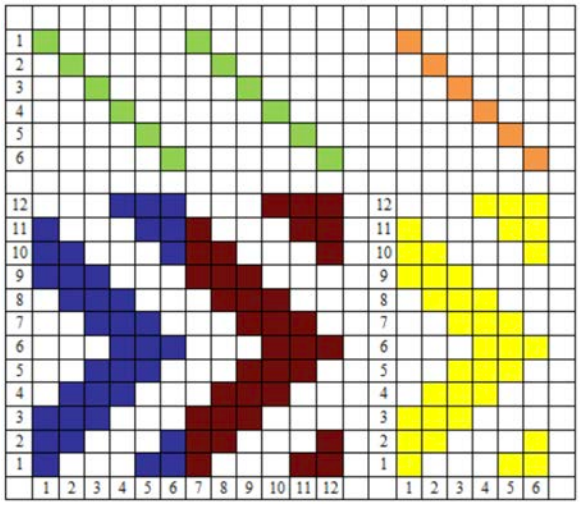
Örnek: $D\frac{3}{2}(z)$ örgüsünden elde edilen atkı yönünde kırık dimi örgüsü, örgü raporundaki çözgü sayısı 5 iplik, atkı sayısı 5 x 2 =10 ipliktir (Şekil 1.97).



Şekil 1.97

Atkı Yönünde Kırık Dimi Örgüsünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

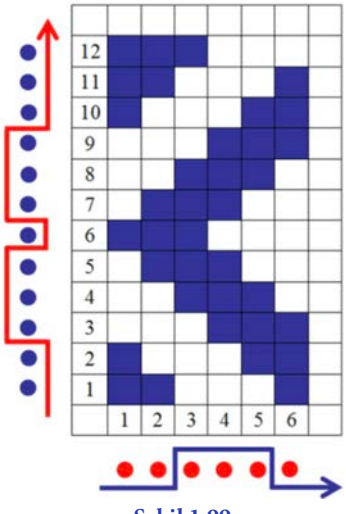
Örnek: $D\frac{3}{3}(z)$ örgüsünden elde edilen atkı yönünde kırık dimi örgü raporundaki çözgü sayısı 6 iplik, atkı sayısı 6 x 2 =12 ipliktir. Örgünün tahar ve armür plânlarının çizimi Şekil 1.98'de gösterilmiştir.



Şekil 1.98

Atkı Yönünde Kırık Dimi Örgüsünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örnek: $D\frac{3}{3}(s)$ örgüsünden elde edilen atkı yönünde kırık dimi örgü raporundaki çözgü sayısı 6 iplik, atkı sayısı 6 x 2 =12 ipliktir. Örgünün çözgü ve atkı kesitlerinin çizimi Şekil 1.99'da gösterilmiştir.



Şekil 1.99

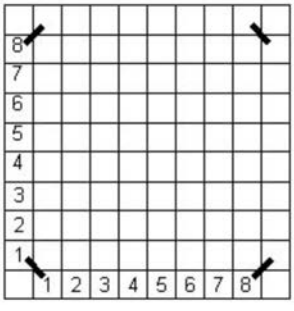
1.4.1.3. Çözgü ve Atkı Yönünde Kırık Dimi Örgüsü Çizim Yöntemi

Çözgü ve atkı yönünde kırık dimi örgüleri verilen ana örgünün önce çözgü yönünde, daha sonra elde edilen yeni örgünün atkı yönünde kırılması ile türetilirler. Her iki yönde kırılarak elde edilen bu tip örgüler, kumaş üzerinde baklava desenleri oluşturdukları için baklava desenli örgüler olarak da adlandırılır.

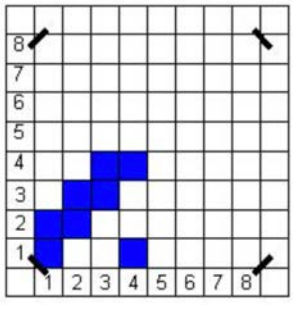
Çözgü ve atkı yönünde oluşturulan kırık dimi örgü raporundaki çözgü ve atkı sayısı, temel olarak alınan dimi örgü raporundaki çözgü ve atkı sayısının iki katına eşittir.

Örnek: $D\frac{2}{2}(z)$ örgü raporundan elde edilen çözgü ve atkı yönünde kırık dimi örgüsünün çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır:

- $D\frac{2}{2}(z)$ örgüsünden, çözgü ve atkı yönünde türetilen kırık dimi örgü raporu 8 (4 x 2) çözgü ve 8 (4 x 2) atkıdan meydana gelir.
- Desen kâğıdında rapordaki çözgü ve atkı sayısı işaretlenir (Şekil 1.100) ve rapor alanının sol alt köşesine ana örgü çizilir (Şekil 1.101).

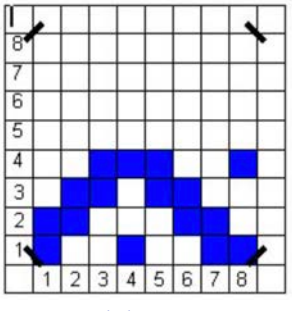


Şekil 1.100

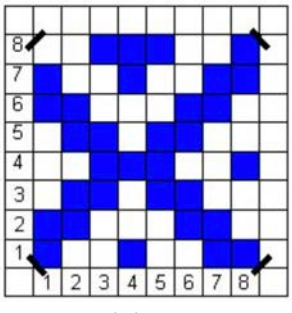


Şekil 1.101

- Rapor alanının sol alt köşesine çizilen ana örgüden, çözgü yönünde kırık dimi örgüsü elde edilir (Şekil 1.102). Oluşan yeni örgü esas alınarak bu kez atkı yönünde kırık dimi örgüsü türetilir (Şekil 1.103).

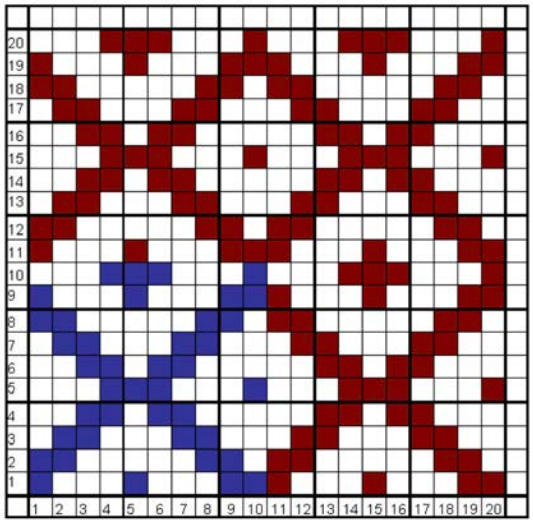


Şekil 1.102



Şekil 1.103

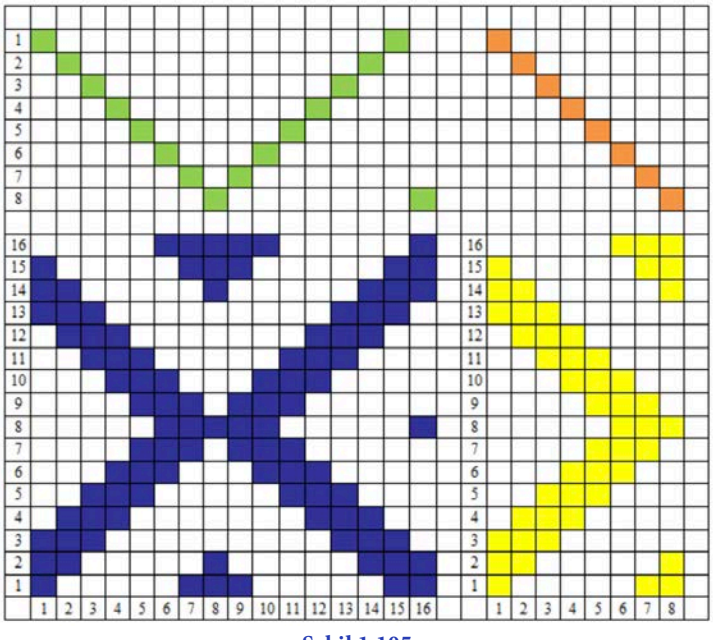
Örnek: $D\frac{2}{2}(z)$ örgüsünden elde edilen çözgü ve atkı yönünde kırık dimi örgüsü, örgü raporundaki çözgü ve atkı sayısı 4 x 2 =8 ipliktir (Şekil 1.104).



Şekil 1.104

Çözgü ve Atkı Yönünde Kırık Dimi Örgüsünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

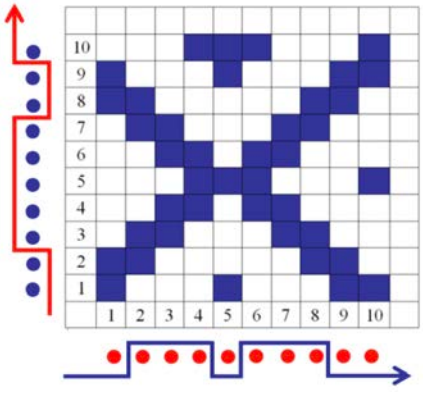
Örnek: $D\ \frac{3}{5}(z)$ örgüsünden elde edilen çözgü ve atkı yönünde kırık dimi örgüsü, örgü raporundaki çözgü ve atkı sayısı 8 x 2 =16 ipliktir. Örgünün tahar ve armür plânlarının çizimi Şekil 1.105'te gösterilmiştir.



Şekil 1.105

Çözgü ve Atkı Yönünde Kırık Dimi Örgüsünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örnek: $D\frac{2}{3}(z)$ örgüsünden elde edilen çözgü ve atkı yönünde kırık dimi örgüsü, örgü raporundaki çözgü ve atkı sayısı 5 x 2 =10 ipliktir. Örgünün çözgü ve atkı kesitlerinin çizimi Şekil 1.106'da gösterilmiştir.



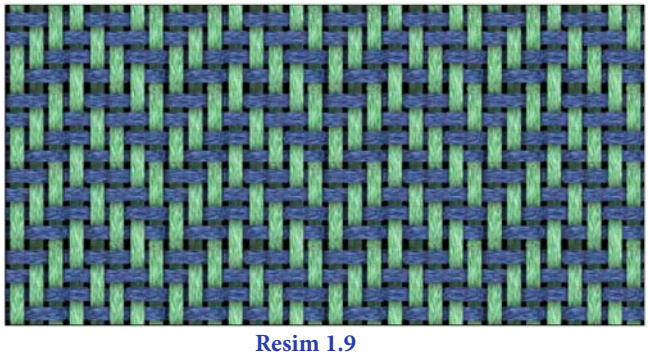
Şekil 1.106

1.4.2. Balıksırtı Dimi Örgüsü

Balıksırtı dimi örgüleri, dimi örgü raporunun çözgü, atkı veya hem çözgü hem atkı yönünde iki katına çıkartıldığı örgü türlerindendir. Balıksırtı dimiler, örgü raporunun yarısından itibaren hem dimi diyagonalinin yön değiştirdiği hem de boş karelerle doluların yer değiştirdiği örgülerdir.

Balıksırtı dimi örgülerinin isimlendirilmesi, raporun büyütme yönüne göre yapılır. Çözgü iplikleri artırılarak büyütülmüş balıksırtı dimiler **Çözgü Yönünde Balıksırtı Dimi**, atkı iplikleri artırılarak büyütülmüş dimiler **Atkı Yönünde Balıksırtı Dimi**, hem atkı hem çözgü ipliklerinin artırılmasıyla büyütülmüş dimiler **Atkı ve Çözgü Yönünde Balıksırtı Dimi** olarak adlandırılır. Atkı ve çözgüden balıksırtı dimiler baklava desenli dimi türleri arasında yer alır.

Resim 1.9'da çözgü yönünde balıksırtı dimi örgüsü ile dokunmuş kumaş resmi görüntülenmiştir.



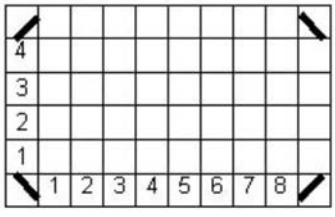
Resim 1.9

1.4.2.1. Çözgü Yönünde Balıksırtı Dimi Örgüsü Çizim Yöntemi

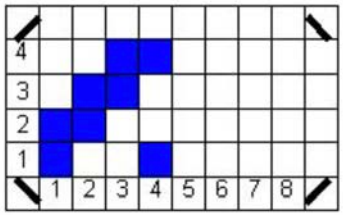
Çözgü yönünde balıksırtı dimi örgü raporunda bulunan atkı sayısı, temel olarak alınan dimi örgü raporundaki atkı sayısına eşittir. Çözgü sayısı ise atkı sayısının iki katıdır.

Örnek: $D\frac{2}{2}(z)$ örgü raporundan elde edilen çözgü yönünde balıksırtı dimi örgüsünün çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır:

- $D\frac{2}{2}(z)$ örgüsünden çözgü yönünde balıksırtı dimi örgüsü elde edildiğinde, rapor 4 atkı ve 8 çözgüden oluşur.
- Rapordaki çözgü ve atkı sayısı desen kâğıdında işaretlenir (Şekil 1.107).
- Elde edilen rapor alanının sol tarafına ana örgü çizilir (Şekil 1.108).

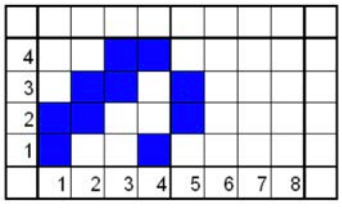


Şekil 1.107

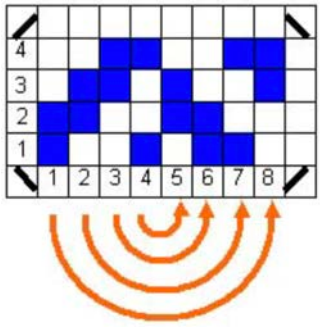


Şekil 1.108

- Beşinci çözgü hareketi olarak dördüncü çözgünün tersi yazılır. Buna göre beşinci çözgüde, bir önceki çözgünün boşlarının karşısı dolu, doluların karşısı boş olarak yazılır (Şekil 1.109).



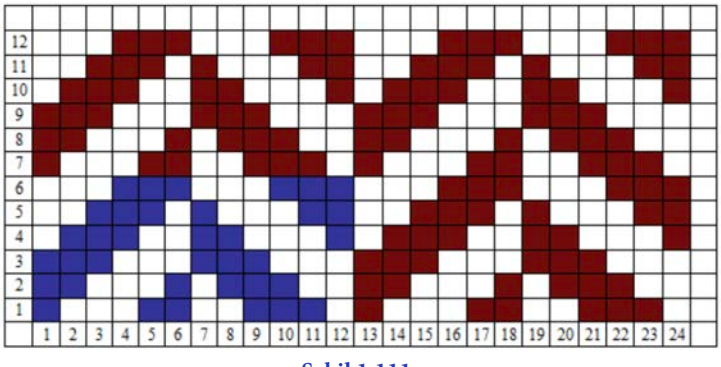
Şekil 1.109



Şekil 1.110

- Beşinci çözgü ile elde edilen yeni hareket esas alınıp ana örgünün eğim yönü değiştirilerek dimi örgü çizimine devam edilir. Elde edilen yeni hareket sol yollu dimi çizim metoduna uygun olarak çizilir (Şekil 1.110). Örgünün sağlamasının yapılabilmesi için ilerleyen her çözgü hareketinin ana örgüdeki her çözgünün tersi olduğu kontrol edilebilir. Bir başka deyişle, örgünün ikinci yarısı birinci yarısının ters ve simetriğidir.

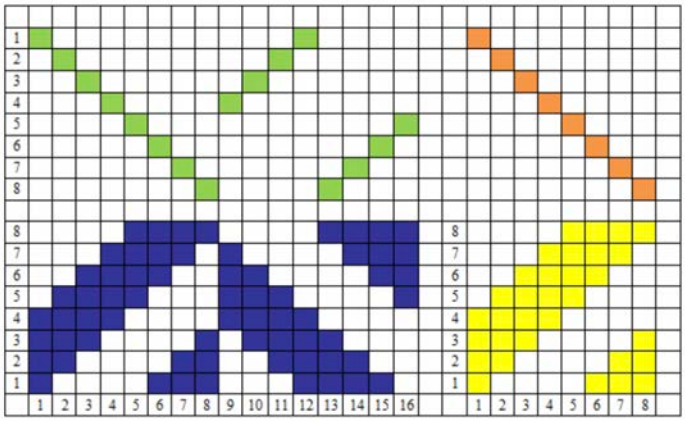
Örnek: $D\frac{3}{3}(z)$ örgüsünden elde edilen çözgü yönünde balıksırtı dimi örgüsü, örgü raporundaki çözgü sayısı 6 x 2 =12 iplik, atkı sayısı 6 ipliktir (Şekil 1.111).



Şekil 1.111

Çözgü Yönünde Balıksırtı Örgüsünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

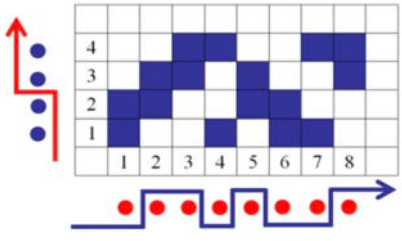
Örnek: $D\ \frac{4}{4}(z)$ örgüsünden elde edilen çözgü yönünde balıksırtı dimi örgüsü, örgü raporundaki çözgü sayısı 8 x 2 =16 iplik, atkı sayısı 8 ipliktir. Örgünün tahar ve armür plânlarının çizimi Şekil 1.112'de gösterilmiştir.



Şekil 1.112

Çözgü Yönünde Balıksırtı Dimi Örgüsünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örnek: $D\ \frac{2}{2}(z)$ örgüsünden elde edilen çözgü yönünde balıksırtı dimi örgüsü, örgü raporundaki çözgü sayısı 4 x 2 =8 iplik, atkı sayısı 4 ipliktir. Örgünün çözgü ve atkı kesitlerinin çizimi Şekil 1.113'te gösterilmiştir.



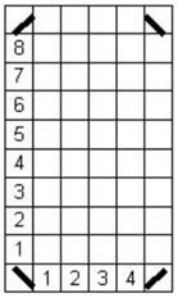
Şekil 1.113

1.4.2.2. Atkı Yönünde Balıksırtı Dimi Örgüsü Çizim Yöntemi

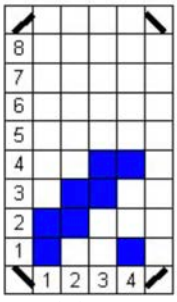
Atkı yönünde oluşturulan balıksırtı dimi örgü raporunda bulunan çözgü sayısı, temel olarak alınan dimi örgü raporundaki çözgü sayısına eşittir. Atkı sayısı ise çözgü sayısının iki katıdır.

Örnek: $D\ \frac{2}{2}(z)$ örgü raporundan elde edilen atkı yönünde balıksırtı dimi örgüsünün çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır:

- $D\ \frac{2}{2}(z)$ örgüsünden elde edilen atkı yönünde balıksırtı dimi örgü raporunda, 4 çözgü ve 8 atkı bulunur.
- Desen kâğıdı üzerinde rapordaki çözgü ve atkı sayısı işaretlenir (Şekil 1.114).
- Tespit edilen örgü rapor alanının altına ana örgü çizilir (Şekil 1.115).

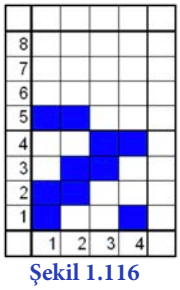


Şekil 1.114

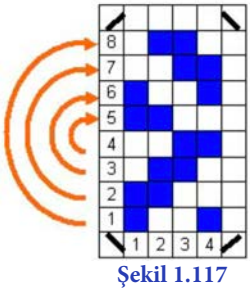


Şekil 1.115

- Beşinci atkı hareketi olarak dördüncü atkının tersi yazılır. Buna göre beşinci atkıda, bir önceki atkının boşlarının karşısı dolu, doluların karşısı boş olarak yazılır (Şekil 1. 116).
- Beşinci atkı ile elde edilen yeni hareket esas alınıp ana örgünün eğim yönü değiştirilerek dimi örgü çizimine devam edilir. Örgü çiziminde atkı hareketleri sağdan sola kaydırılarak çizilir (Şekil 1. 117).



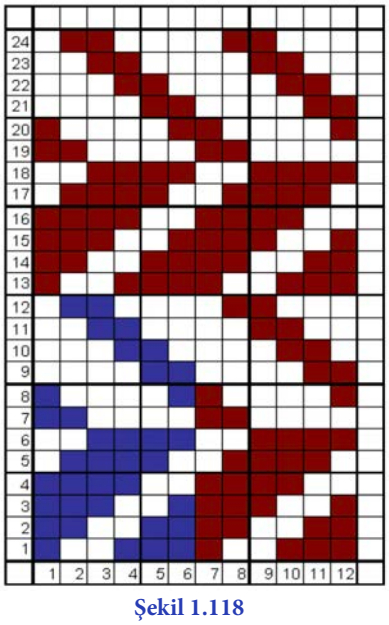
Şekil 1.116



Şekil 1.117

- Örgünün sağlamasının yapılabilmesi için ilerleyen her atkı hareketinin ana örgüdeki her atkının tersi olduğu kontrol edilebilir. Bir başka deyişle, örgünün ikinci yarısı birinci yarısının ters ve simetriğidir.

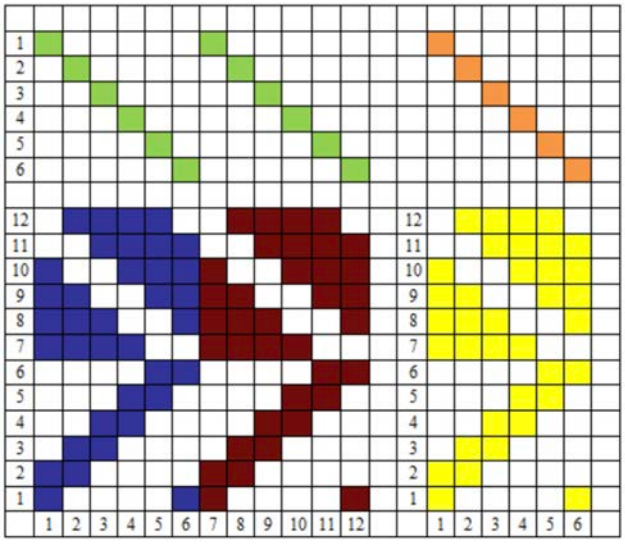
Örnek: $D\frac{4}{2}(z)$ örgüsünden elde edilen atkı yönünde balıksırtı dimi örgüsü, örgü raporundaki çözgü sayısı 6 iplik, atkı sayısı 6 x 2 =12 ipliktir (Şekil 1.118).



Şekil 1.118

Atkı Yönünde Balıksırtı Örgüsünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

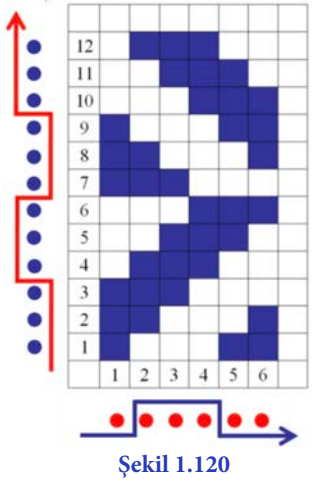
Örnek: $D\frac{2}{4}(z)$ örgüsünden elde edilen atkı yönünde balıksırtı dimi örgüsü, örgü raporundaki çözgü sayısı 6 iplik, atkı sayısı 6 x 2 =12 ipliktir. Örgünün tahar ve armür plânlarının çizimi Şekil 1.119'da gösterilmiştir.



Şekil 1.119

Atkı Yönünde Balıksırtı Dimi Örgüsünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örnek: $D\frac{3}{3}(z)$ örgüsünden elde edilen atkı yönünde balıksırtı dimi örgüsü, örgü raporundaki çözgü sayısı 6 iplik, atkı sayısı 6 x 2 =12 ipliktir. Örgünün çözgü ve atkı kesitlerinin çizimi Şekil 1.120'de gösterilmiştir.



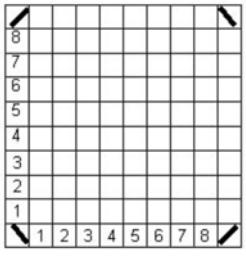
Şekil 1.120

1.4.2.3. Çözgü ve Atkı Yönünde Balıksırtı Dimi Örgüsü Çizimi

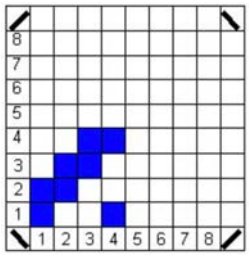
Çözgü ve atkı yönünde balıksırtı örgü raporundaki çözgü ve atkı sayısı, temel olarak alınan dimi örgü raporundaki çözgü ve atkı sayısının iki katına eşittir.

Örnek: $D\frac{2}{2}(z)$ örgü raporundan elde edilen çözgü ve atkı yönünde balıksırtı dimi örgüsünün çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır:

- $D\ \frac{2}{2}(z)$ örgüsünden çözgü ve atkı yönünde türetilen balıksırtı dimi örgü raporu 8 (4 x 2) çözgü ve 8 (4 x 2) atkıdan meydana gelir.
- Rapordaki çözgü ve atkı sayısı desen kâğıdına işaretlenir (Şekil 1.121).
- Tespit edilen rapor alanının sol alt köşesine ana örgü çizilir (Şekil 1.122).

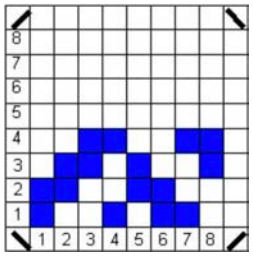


Şekil 1.121

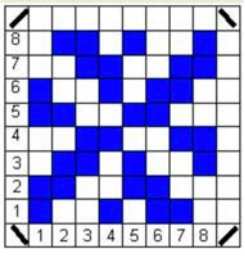


Şekil 1.122

- Rapor alanının sol alt köşesine çizilen ana örgüden, çözgü yönünde balıksırtı dimi örgüsü elde edilir (Şekil 1.123). Oluşan yeni örgü esas alınarak bu kez atkı yönünde balıksırtı örgüsü türetilir (Şekil 1.124).

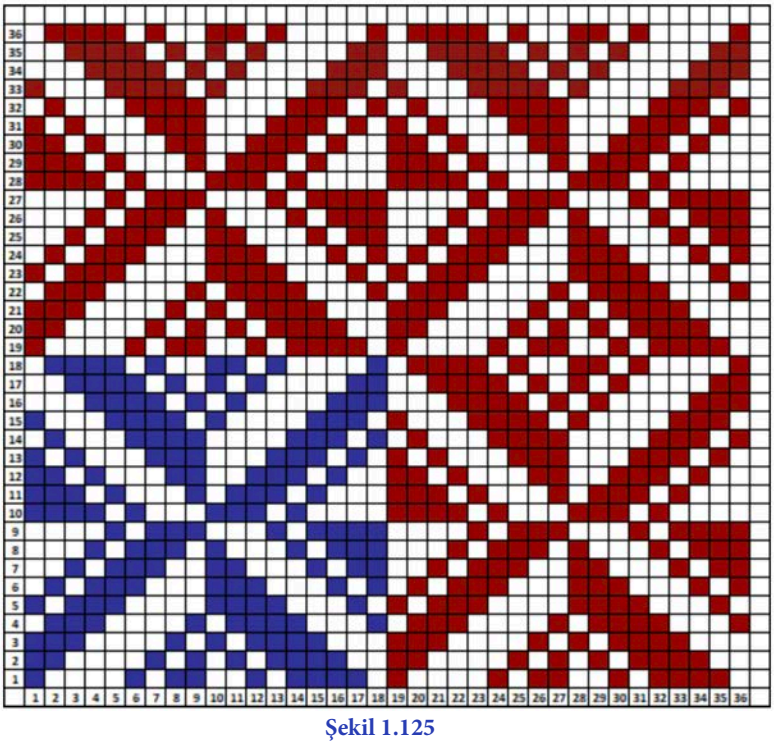


Şekil 1.123



Şekil 1.124

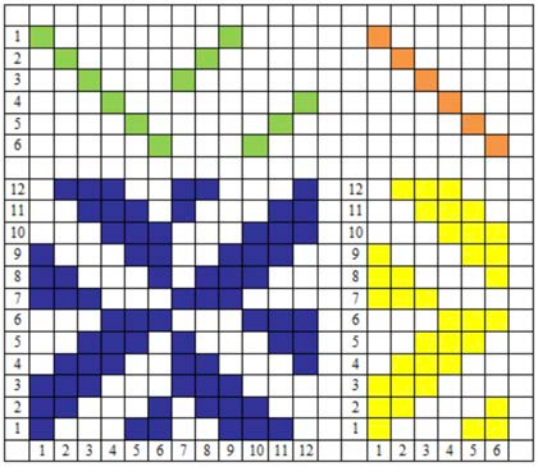
Örnek: $D\ \frac{3\quad 1}{1\quad 4}(z)$ örgüsünden elde edilen çözgü ve atkı yönünde balıksırtı örgüsü, örgü raporundaki çözgü ve atkı sayısı 9 x 2 =18 ipliktir (Şekil 1.125).



Şekil 1.125

Çözgü ve Atkı Yönünde Balıksırtı Örgüsünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

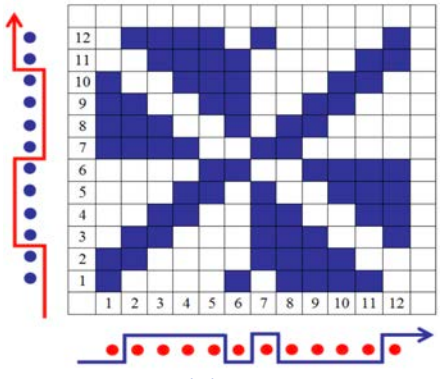
Örnek: $D\frac{3}{3}(z)$ örgüsünden elde edilen çözgü ve atkı yönünde balıksırtı örgüsü, örgü raporundaki çözgü ve atkı sayısı 6 x 2 =12 ipliktir. Örgünün tahar ve armür plânlarının çizimi Şekil 1.126'da gösterilmiştir.



Şekil 1.126

Çözgü ve Atkı Yönünde Balıksırtı Örgüsünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örnek: $D\frac{2}{4}(z)$ örgüsünden elde edilen çözgü ve atkı yönünde balıksırtı örgüsü, örgü raporundaki çözgü ve atkı sayısı 6 x 2=12 ipliktir. Örgünün tahar ve armür plânlarının çizimi Şekil 1.127'de gösterilmiştir.



Şekil 1.127

1.4.3. Kırık ve Balıksırtı Dimi Örgü Birleştirmeleri İle Örgü Tasarımı

Bu tip çalışmalar, tasarım esasına dayalı olarak örgü türetmeyi esas alır. Kesin kurallara bağlı olarak oluşturulan diğer örgü türlerinden farklı olarak bu örgü türleri tasarımcının yaratıcılığına bağlı çalışmalardan oluşur. Örgü rapor alanının büyüklüğü elde edilmek istenen tasarıma göre belirlenebilir. Rapor büyüklüğü açısından sınırı belirleyen faktör, dokuma makinesinin ağızlık açma sisteminin kapasitesi olarak vurgulanabilir.

Örgülerin çizimi için belirlenen rapor alanı tespit edildikten sonra, sol alt köşeye ana örgü çizilir.

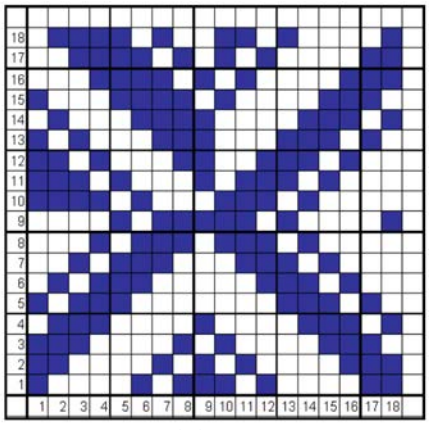
Ana örgünün sağına veya üstüne gelen rapor alanları için bu örgüden yola çıkılarak elde edilecek kırık veya balıksırtı örgüler çizilebilir.

Örgü çiziminde dikkat edilecek nokta, her raporun altındaki veya yanlarındaki örgülere göre kırık veya balıksırtı metoduna göre türetilmiş olmasıdır.

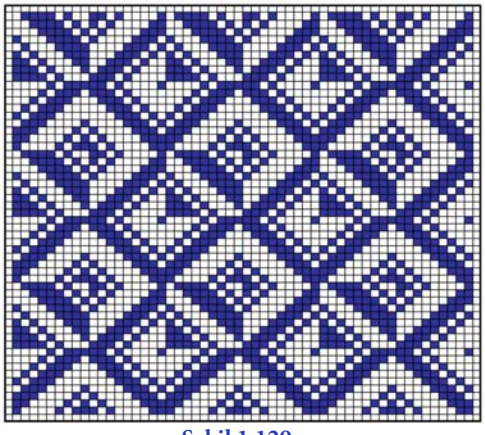
Örnek: $D\ \frac{3\quad 1}{1\quad 4}(z)$ örgü rapor alanı 18 x 18 olarak belirlenmiş ve sol alt köşeye örgü çizilmiştir.

Örgünün sağ tarafına ana örgünün kırık dimi uygulaması, üstüne ise balıksırtı uygulaması çizilmiştir. Sağ üst köşedeki son rapor alanına ise sağındaki örgüye göre balıksırtı, altındaki rapor alanına göre kırık dimi örgüsünün çizildiği görülmektedir (Şekil 1.128).

Şekil 1.129'da ise elde edilen örgünün rapor tekrarlı hâli gösterilmiştir.



Şekil 1.128

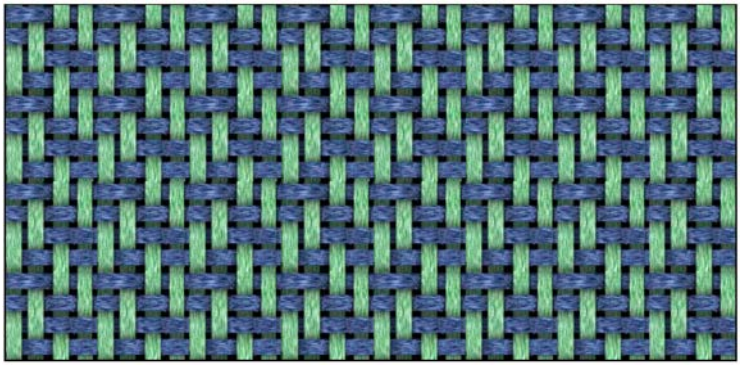


Şekil 1.129

1.4.4. Çapraz Dimi Örgüsü

Ana örgü rapor alanı içinde, rapordaki hareketlerin yerlerinin değiştirilmesi ile elde edilen türetilmiş örgü tiplerindendir. Bir dimi örgü raporu içerisinde raporun yarısından itibaren çözgülerin ya da atkıların ters yönde (sondan başa doğru) sıralanmasıyla dimi diyagonalinin yön değiştirdiği örgülere **çapraz dimi örgüleri** denir.

Resim 1.10'da çözgü yönünde çapraz dimi örgüsü ile dokunmuş kumaş resmi görüntülenmiştir.



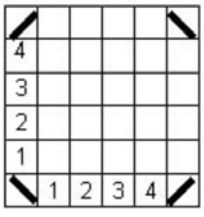
Resim 1.10

1.4.4.1. Çözgü Yönünde Çapraz Dimi Örgüsü Çizim Yöntemi

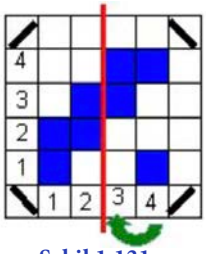
Temel olarak alınan dimi örgüsünün örgü raporundaki çözgü iplik sayıları iki eşit parçaya bölünür. Çözgü yönünde çapraz dimi örgü raporundaki çözgü ve atkı sayısı, temel alınan dimi örgü raporundaki çözgü ve atkı sayısına eşittir.

Örnek: $D\ \frac{2}{2}(z)$ örgü raporundan elde edilen çözgü yönünde çapraz dimi örgüsünün çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır:

- $D\frac{2}{2}(z)$ örgü raporunda 4 çözgü ve 4 atkı bulunur. Aynı şekilde bu örgüden elde edilen çapraz dimi örgü raporu da 4 çözgü ve 4 atkıdan oluşur.
- Desen kâğıdına rapordaki çözgü ve atkı sayısı işaretlenir (Şekil 1.130).
- Tespit edilen örgü raporu içine ana örgü çizilir. $D\frac{2}{2}(z)$ örgü raporu çizildikten sonra çözgü iplik sayıları iki eşit parçaya bölünür (Şekil 1.131).

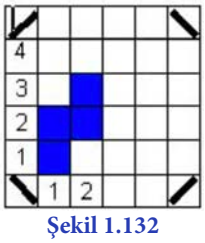


Şekil 1.130

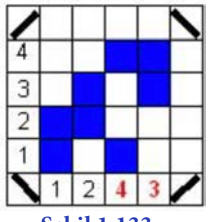


Şekil 1.131

- Birinci bölümde yer alan ilk iki çözgü hareketi aynen çizilir (Şekil 1.132). İkinci bölümde yer alan çözgü hareketleri ise sondan başa doğru sıralanır (Şekil 1.133). Bu şekilde elde edilen örgü, çözgü yönünde çapraz dimi örgüsüdür.



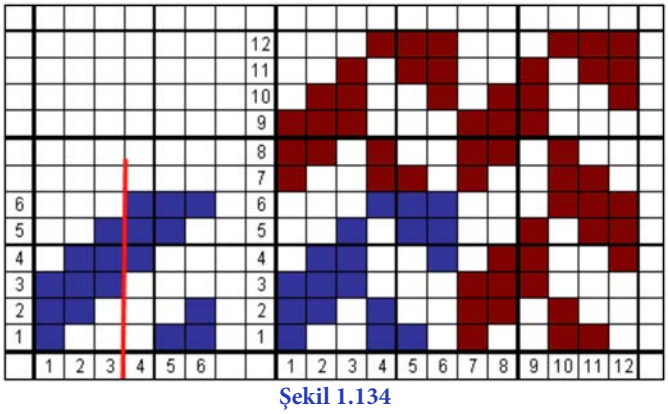
Şekil 1.132



Şekil 1.133

Örnek: $D\frac{3}{3}(z)$ örgüsünden elde edilen çözgü yönünde çapraz dimi örgüsü çizilmiştir.

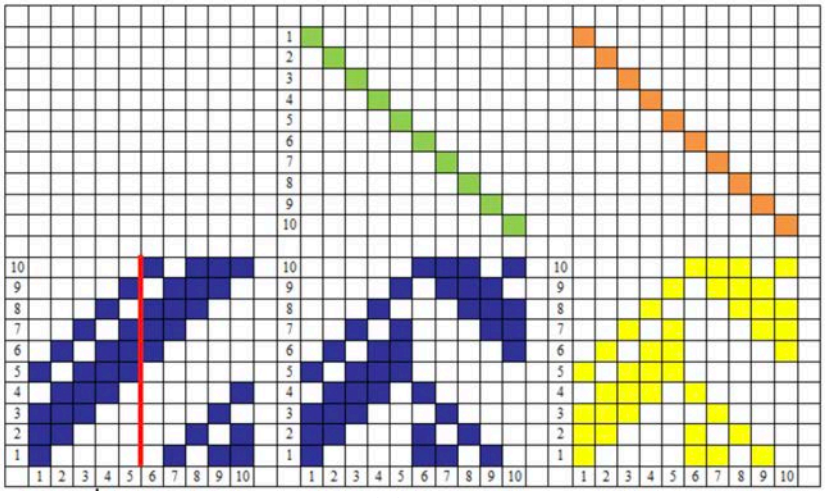
Örgü raporundaki çözgü ve atkı sayısı altışar ipliktir (Şekil 1.134). Eşit yüzlü dimilerden türetilen çapraz dimi örgülerinde, çapraz hareketin başlangıçları balıksırtı dimi örgüsünde olduğu gibi boşların doluları karşılaması şeklinde gerçekleşir.



Şekil 1.134

Çözgü Yönünde Çapraz Dimi Örgüsünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

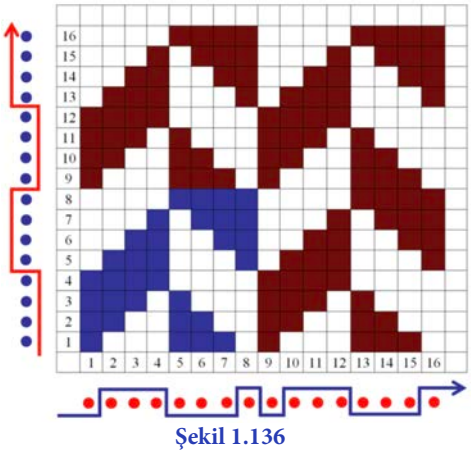
Örnek: $D\frac{3\ 1}{1\ 5}(z)$ örgüsünden elde edilen çözgü yönünde çapraz dimi örgüsü, örgü raporundaki çözgü ve atkı sayısı 10'ar ipliktir. Örgünün tahar ve armür plânlarının çizimi Şekil 1.135'de gösterilmiştir.



Şekil 1.135

Çözgü Yönünde Çapraz Dimi Örgüsünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örnek: $D\frac{4}{4}(z)$ örgüsünden elde edilen çözgü yönünde çapraz dimi örgüsü, örgü raporundaki çözgü ve atkı sayısı 8'er ipliktir. Örgünün çözgü ve atkı kesitlerinin çizimi Şekil 1.136'da gösterilmiştir.

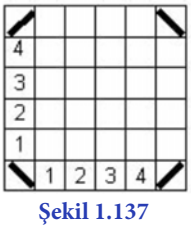


Şekil 1.136

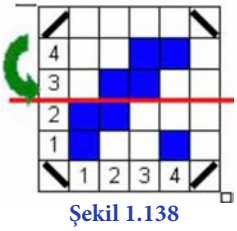
1.4.4.2. Atkı Yönünde Çapraz Dimi Örgüsü Çizim Yöntemi

Örnek: $D\frac{2}{2}(z)$ örgü raporundan elde edilen atkı yönünde çapraz dimi örgüsünün çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır:

- Desen kâğıdına rapordaki çözgü ve atkı sayısı işaretlenir (Şekil 1.137).
- Tespit edilen örgü raporu içine ana örgü işlenir. $D\frac{2}{2}(z)$ örgü raporu çizilerek atkı iplik sayısına göre iki eşit parçaya bölünür (Şekil 1.138).

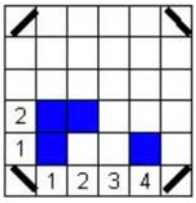


Şekil 1.137

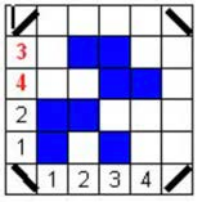


Şekil 1.138

- Örgü raporunun alt yarısında yer alan ilk iki atkı hareketi aynen çizilir (Şekil 1.139). Üst yarıda yer alan atkı hareketleri ise sondan başa doğru sıralanır (Şekil 1.140). Bu şekilde elde edilen örgü, atkı yönünde çapraz dimi örgüsüdür.

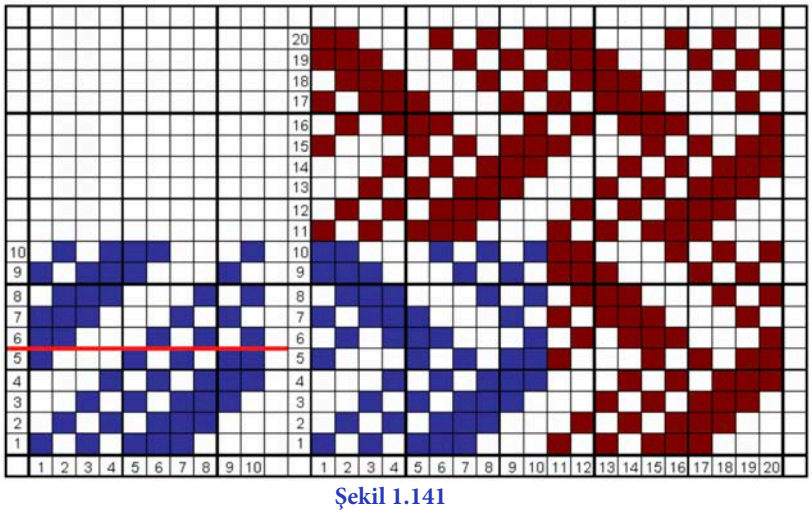


Şekil 1.139



Şekil 1.140

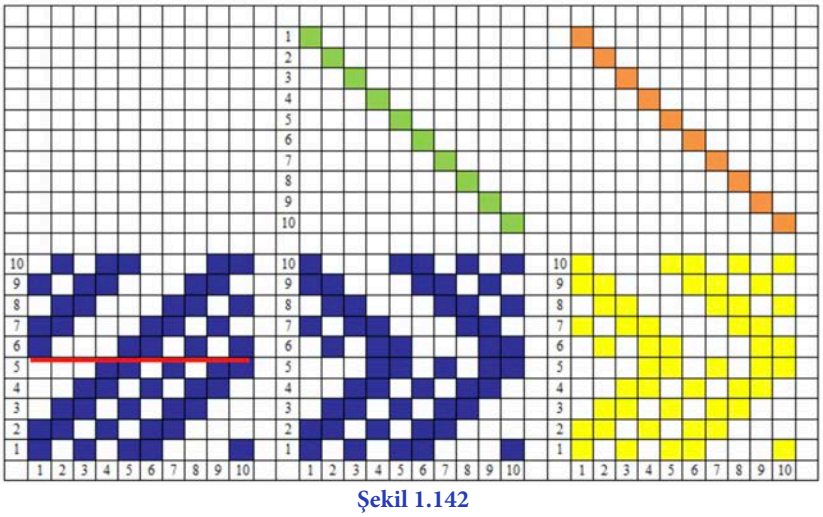
Örnek: $D\frac{1\ 3\ 1}{3\ 1\ 1}(z)$ örgüsünden elde edilen atkı yönünde çapraz dimi örgüsü çizilmiştir. Örgü raporundaki çözgü ve atkı sayısı 10'ar ipliktir (Şekil 1.141).



Şekil 1.141

Atkı Yönünde Çapraz Dimi Örgüsünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

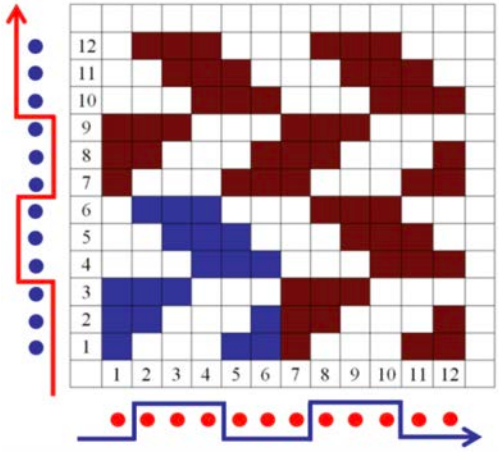
Örnek: $D\frac{2\ 2\ 1}{3\ 1\ 1}(z)$ örgüsünden elde edilen atkı yönünde çapraz dimi örgüsü çizilmiştir. Örgü raporundaki çözgü ve atkı sayıları 10'ar ipliktir. Örgünün tahar ve armür plânlarının çizimi Şekil 1.142'de gösterilmiştir.



Şekil 1.142

Atkı Yönünde Çapraz Dimi Örgüsünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örnek: $D\ \frac{3}{3}(z)$ örgüsünden elde edilen atkı yönünde çapraz dimi örgüsü çizilmiştir. Örgü raporundaki çözgü ve atkı sayıları 6'şar ipliktir. Örgünün çözgü ve atkı kesitlerinin çizimi Şekil 1.143'te gösterilmiştir.

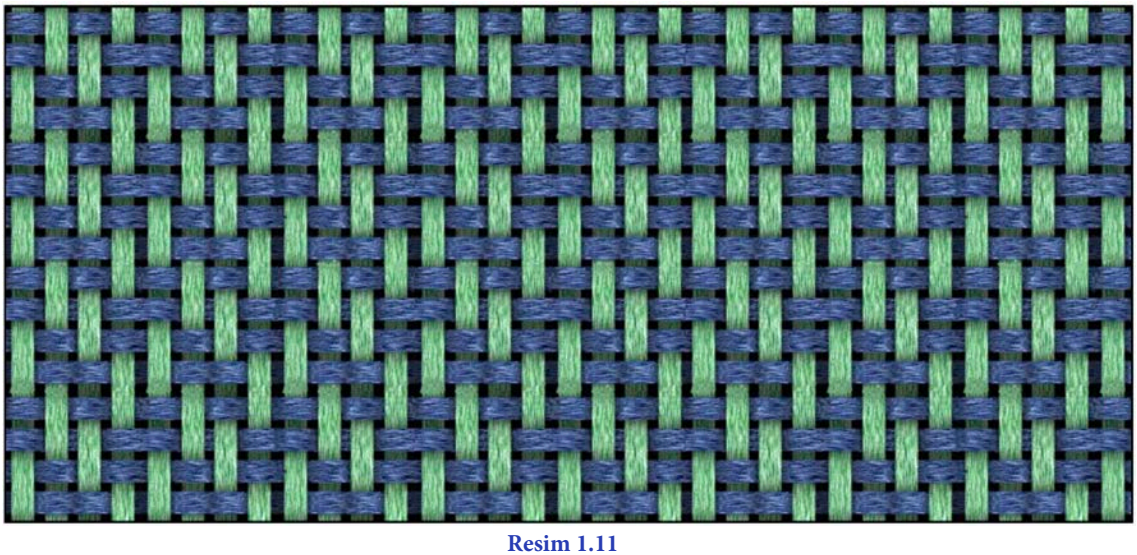


Şekil 1.143

1.4.5. Diyagonal Dimi Örgüsü

Diyagonal dimi örgüleri, dimi örgülerinin çapraz eğimlerinin açı değiştirdiği örgülerdir. Eşit atkı ve çözgü sıklığı ve aynı iplik numaralı dimi örgülü dokuma kumaşların 45 derece olan eğimleri, diyagonal dimi olarak türetilmiş örgü türünde 45 dereceden daha fazla veya az olacak şekilde düzenlenir. Bunu elde edebilmek için yaygın olarak kullanılan iki yöntem vardır. Bunlardan ilki çözgü ve atkıların tek ve çift numaralılar olmak üzere gruplandırılmasıyla oluşan örgülerdir. Çözgüden diyagonal dimi örgülerinde çözgü iplikleri, atkıdan diyagonal dimi örgülerinde ise atkı iplikleri bu şekilde gruplandırılır. Diyagonal dimi elde etmenin ikinci yöntemi ise dimi atlama sayılarının değiştirilmesi ile olur. Dimi örgüleri teknik olarak birer birer yükselen hareketlerden oluşurlar. Bu, dimi hareketlerinin birer atlama yapması olarak tanımlanabilir.

Bu yöntemle diyagonal dimi örgülerini elde etmek için örgü hareketlerine iki veya üç atlama yaptırılır. Resim 1.11'de çözgü yönünde diyagonal dimi örgüsü ile dokunmuş kumaş resmi görüntülenmiştir.



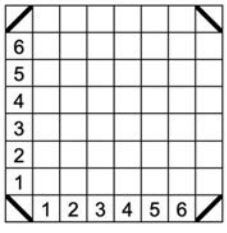
Resim 1.11

1.4.5.1. Çözgü Yönünde Diyagonal Dimi Örgüsü Çizim Yöntemi

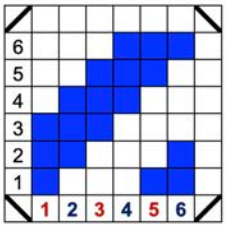
Çözgü yönünde diyagonal dimi örgü raporunda bulunan çözgü ve atkı sayısı, temel olarak alınan dimi örgü raporundaki çözgü ve atkı sayısına eşittir. Örneklerde diyagonal dimi örgüsünü elde etmenin iki yöntemi de gösterilmiştir.

Örnek: $D\frac{3}{3}(z)$ örgü raporundan elde edilen çözgü yönünde diyagonal dimi örgüsünün **birinci** yönteme göre çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır:

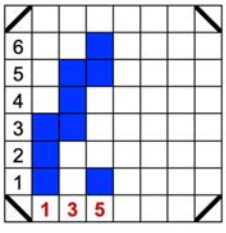
- $D\frac{3}{3}(z)$ örgüsünden elde edilen çözgü yönünde diyagonal dimi örgü raporunda 6 çözgü ve 6 atkı bulunur.
- Desen kâğıdına rapordaki çözgü ve atkı sayısı işaretlenir (Şekil 1.144).
- Desen kâğıdında işaretlenen alana örgü raporu çizilir (Şekil 1.145).
- Çözgü yönünde diyagonal dimi elde etmek için önce tek numaralı çözgü hareketleri (1, 3, 5...) yan yana getirilir (Şekil 1.146).
- Daha sonra çift numaralı çözgü hareketleri (2, 4, 6...) ilâve edilir (Şekil 1.147).



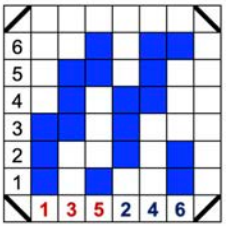
Şekil 1.144



Şekil 1.145



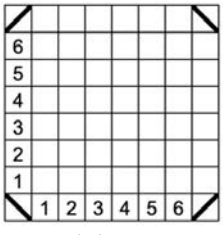
Şekil 1.146



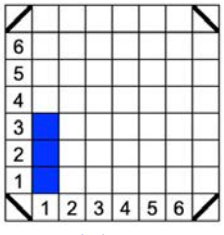
Şekil 1.147

Örnek: $D\frac{3}{3}(z)$ örgü raporundan elde edilen çözgü yönünde diyagonal dimi örgüsünün **ikinci** yönteme göre çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır:

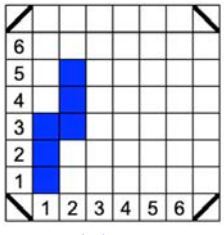
- $D\frac{3}{3}(z)$ örgüsünden elde edilen çözgü yönünde diyagonal dimi örgü raporunda 6 çözgü ve 6 atkı bulunur.
- Desen kâğıdına rapordaki çözgü ve atkı sayısı işaretlenir (Şekil 1.148).
- Desen kâğıdında işaretlenen alana örgü raporundaki birinci çözgü hareketi çizilir (Şekil 1.149).
- Örgü raporundaki ikinci çözgü hareketi çizilirken, başlangıç noktası için iki atlama yapılır. Bir başka değişle ikinci çözgü hareketi 3. atkı hizasından başlatılır (Şekil 1.150).
- Örgü raporu tamamlanana kadar devam eden tüm çözgü hareketleri ikişer atlamalı olarak tamamlanır (Şekil 1.151, 1.152).



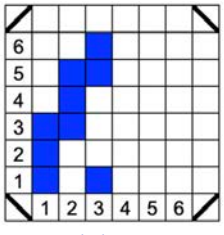
Şekil 1.148



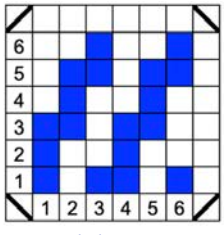
Şekil 1.149



Şekil 1.150



Şekil 1.151



Şekil 1.152

Bilgi Kutucuğu 1

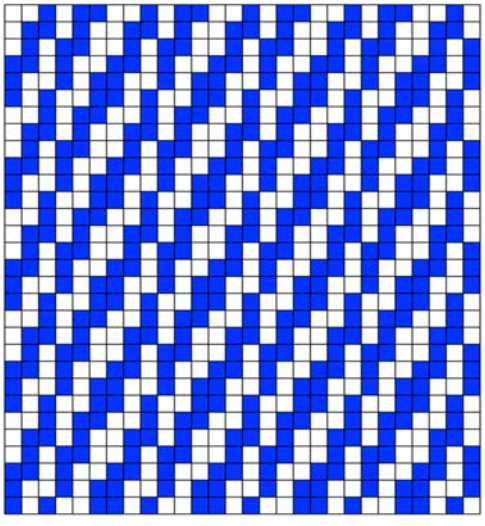
Diyagonal dimi tasarımında, uygulanan her iki metodun kendilerine has sonuçları vardır. Örneğin **birinci yöntem** olan, tek ve çift numaralı ipliklerin gruplar halinde bir arada çizilmesi, raporu çift sayılı örgülerde diyagonallerin kırılmasına neden olur ve kumaş üzerinde dimi eğitimlerinin boğumlu bir görüntü oluşturmasına neden olur.

Kumaş sıklığı ve iplik numarasına bağlı olarak bu durum bazen daha belirgin hale gelir. Bunun istenmediği durumlarda ise diyagol dimi çiziminde ikinci yöntem tercih edilir.

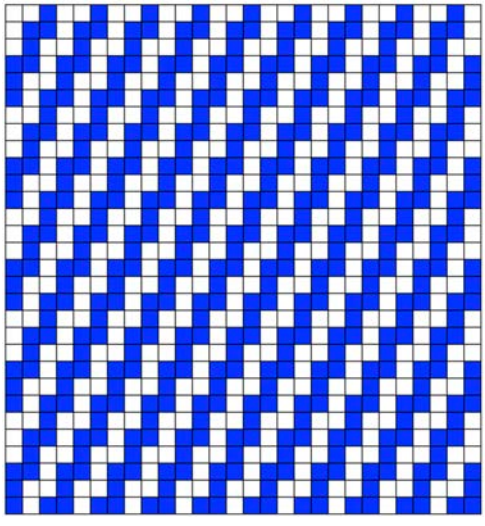
İkinci yöntemde dimi atlama sayılarının artırılmasından yararlanılır. Bu yöntemde örgü raporunun çiziminde atlama sayısı ile tamamlandığı için, verilen ana örgünün çift sayılı çözgülerinin hareketleri diyagonal örgü raporunda yer almaz.

Örgü raporu tek sayılı olan örgülerde ise sonuçları açısından herhangi bir fark görülmez.

$D\frac{3}{3}(z)$ örgü raporundan elde edilen çözgü yönünde diyagonal dimi görgüleri **birinci** yönteme (Şekil 1. 153) ve **ikinci** yönteme (Şekil 1.154) göre rapor tekrarlı olarak gösterilmiştir. Her iki yöntemin rapor tekrarında ve dolayısıyla kumaşta oluşturacağı görüntü şekillerde gösterilmiştir.

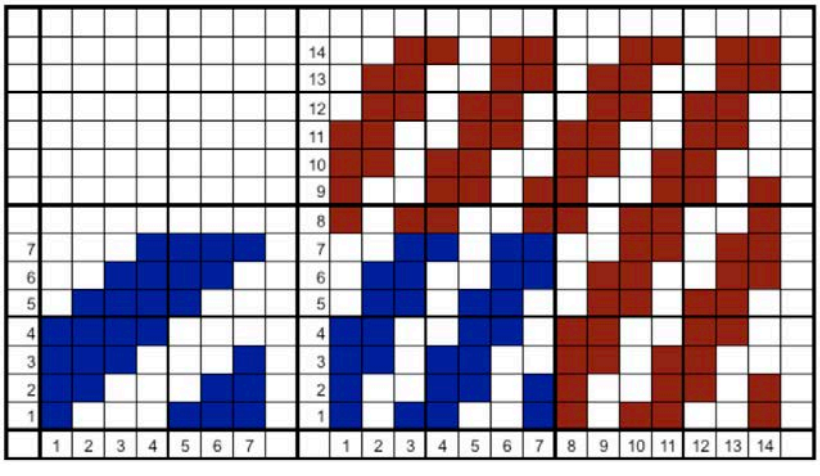


Şekil 1.153



Şekil 1.154

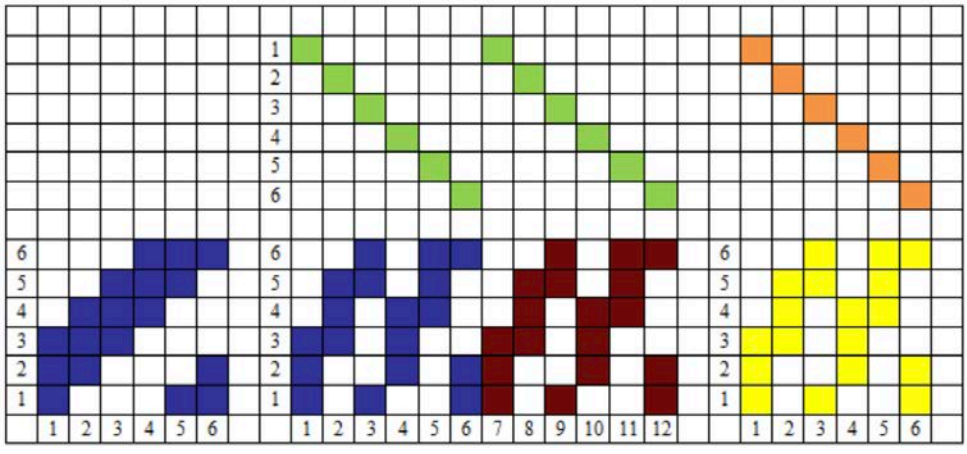
Örnek: $D\frac{4}{3}(z)$ örgüsünden elde edilen çözgü yönünde diyagonal dimi örgüsü çizilmiştir. Örgü raporundaki çözgü ve atkı sayısı yedişer ipliktir (Şekil 1.155).



Şekil 1.155

Çözgü Yönünde Diyagonal Dimi Örgüsünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

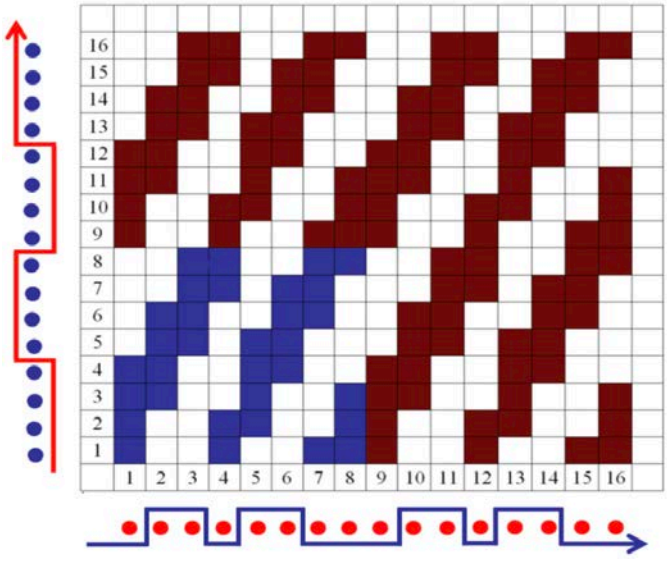
Örnek: $D\frac{3}{3}(z)$ örgüsünden elde edilen çözgü yönünde diyagonal dimi örgüsü çizilmiştir. Örgü raporundaki çözgü ve atkı sayısı 6'şar ipliktir. Örgünün tahar ve armür plânlarının çizimi Şekil 1.156'da gösterilmiştir. Örgü raporu çift rapor olarak çizilmiştir.



Şekil 1.156

Çözgü Yönünde Diyagonal Dimi Örgüsünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örnek: $D\frac{4}{4}(z)$ örgüsünden elde edilen çözgü yönünde diyagonal dimi örgüsü çizilmiştir. Örgü raporundaki çözgü ve atkı sayısı sekizer ipliktir. Örgünün çözgü ve atkı kesitlerinin çizimi Şekil 1.157'de gösterilmiştir.

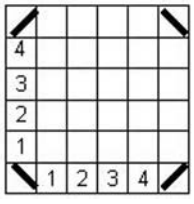


Şekil 1.157

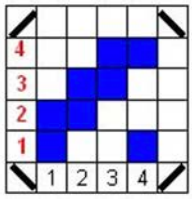
1.4.5.2. Atkı Yönünde Diyagonal Dimi Örgüsü Çizim Yöntemi

Örnek: $D\frac{2}{2}(z)$ örgü raporundan elde edilen atkı yönünde diyagonal dimi örgüsünün çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır:

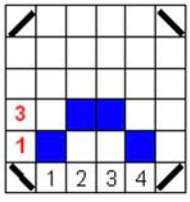
- $D\frac{2}{2}(z)$ örgüsünden elde edilen atkı yönünde diyagonal dimi örgü raporunda 4 çözgü ve 4 atkı bulunur.
- Desen kâğıdına rapordaki çözgü ve atkı sayısı işaretlenir (Şekil 1.158).
- Desen kâğıdında işaretlenen alana örgü raporu çizilir (Şekil 1.159).
- Atkı yönünde diyagonal dimi örgüsü çiziminde önce tek numaralı atkı hareketleri (1, 3, 5...) üst üste olacak şekilde rapor alanının altına çizilir (Şekil 1.160).
- Daha sonra çift numaralı çözgü hareketleri (2, 4, 6...) ilâve edilir (Şekil 1.161).



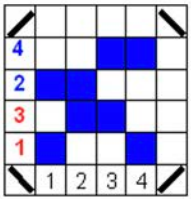
Şekil 1.158



Şekil 1.159

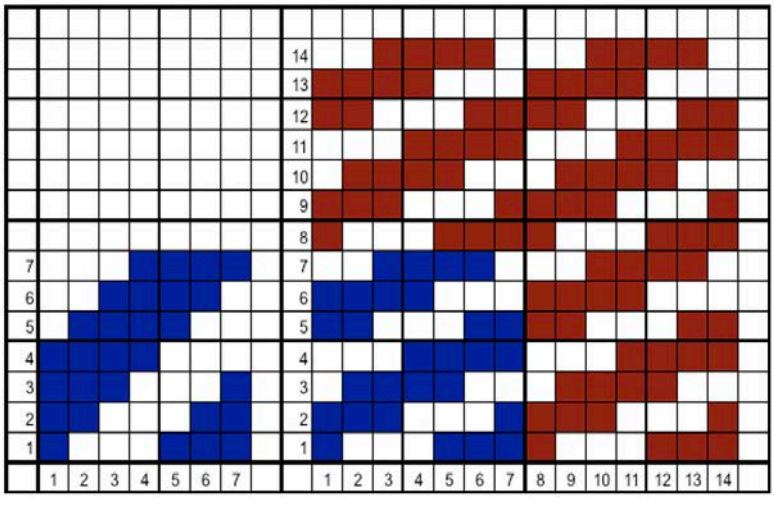


Şekil 1.160



Şekil 1.161

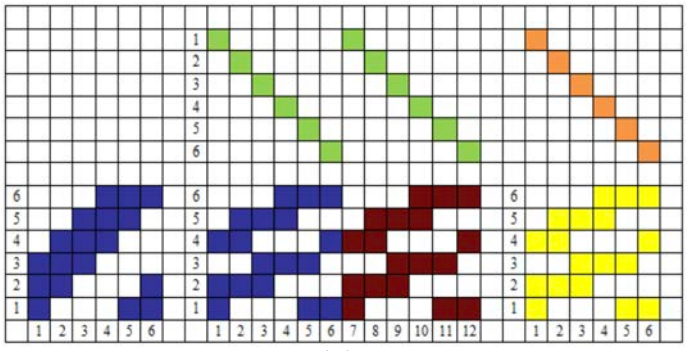
Örnek: $D\frac{4}{3}(z)$ örgüsünden elde edilen atkı yönünde diyagonal dimi örgü raporu çizilmiştir. Örgü raporundaki çözgü ve atkı sayısı yedişer ipliktir (Şekil 1.162)



Şekil 1.162

Atkı Yönünde Diyagonal Dimi Örgüsünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

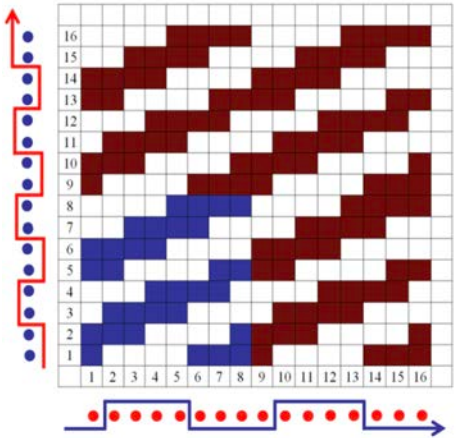
Örnek: $D\frac{3}{3}(z)$ örgüsünden elde edilen atkı yönünde diyagonal dimi örgüsü çizilmiştir. Örgü raporundaki çözgü ve atkı sayısı altışar ipliktir. Örgünün tahar ve armür plânlarının çizimi Şekil 1.163'te gösterilmiştir. Örgü raporu çift rapor olarak çizilmiştir.



Şekil 1.163

Atkı Yönünde Diyagonal Dimi Örgüsünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örnek: $D\ \frac{4}{4}(z)$ örgüsünden elde edilen atkı yönünde diyagonal dimi örgüsü çizilmiştir. Örgü raporundaki çözgü ve atkı sayısı sekizer ipliktir. Örgünün çözgü ve atkı kesitlerinin çizimi Şekil 1.164'te gösterilmiştir.

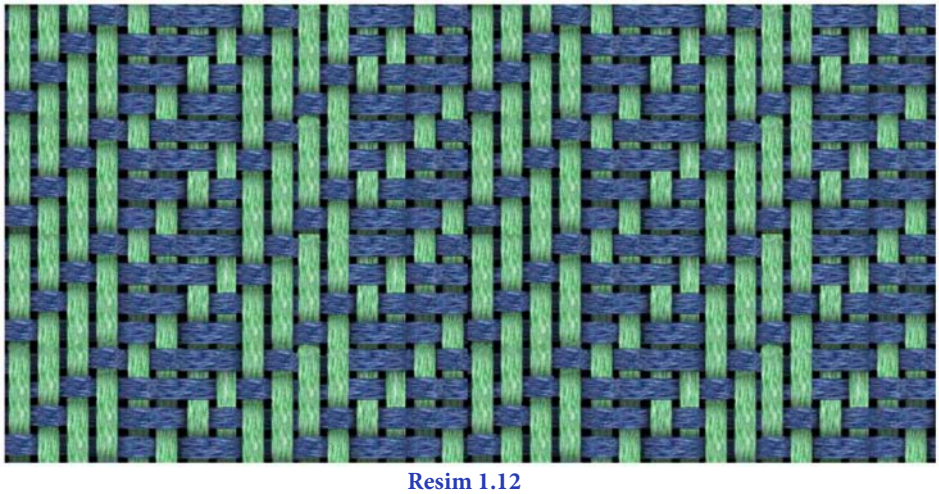


Şekil 1.164

1.4.6. Kesik Dimi Örgüsü

Kesik dimiler, dimi diyagonalinin belirli sayıda iplik gruplarından sonra yön değiştirmeden kırılma yaptığı örgülerdir. Bu kırılma çözgü, atkı veya her iki yönde de olabilir.

Resim 1.12'de çözgü yönünde kesik dimi örgüsü ile dokunmuş kumaş resmi görüntülenmiştir.



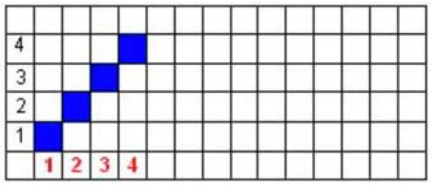
Resim 1.12

1.4.6.1. Çözgü Yönünde Kesik Dimi Örgüsü Çizim Yöntemi

Çözgü yönünde kesik dimi örgüsü, kırılma yaparak diyagonaller oluşturan çözgü iplik gruplarının yan yana sıralanmasıyla oluşturulur. Her iplik grubunda eşit sayıda çözgü bulunur. Gruplardaki çözgü sayısı, temel alınan dimi örgü raporundaki çözgü sayısına eşittir.

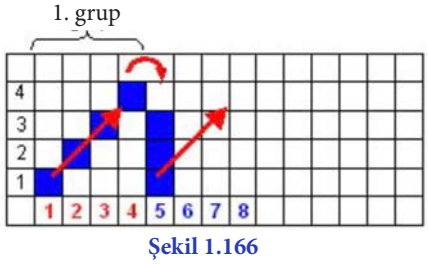
Örnek: $D\frac{1}{3}(z)$ örgü raporundan elde edilen çözgü yönünde kesik dimi örgüsünün çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır:

- $D\frac{1}{3}(z)$ örgüsünden çözgü yönünde kesik dimi örgüsü elde edildiğinde, her iplik grubu 4'er çözgüden oluşur.
- $D\frac{1}{3}(z)$ örgü raporu alanı, desen kâğıdında tespit edilir ve sol kenardan başlayarak örgü raporu desen kâğıdına çizilir (Şekil 1.165).



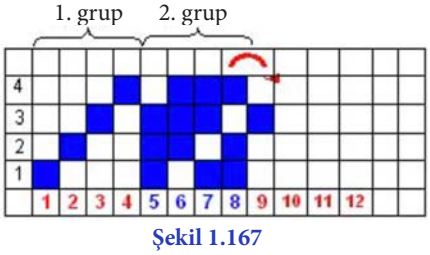
Şekil 1.165

- Ana örgü raporu, çözgü yönünde kesik dimi örgü raporunun ilk iplik grubunu meydana getirir. İkinci iplik grubunun ilk çözgü hareketi, ana örgü raporunun son çözgüsünün tersidir (Şekil 1.166).



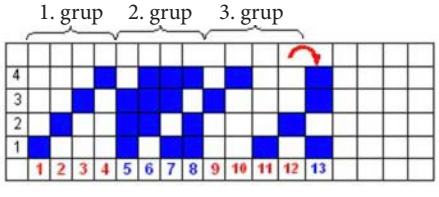
Şekil 1.166

- İkinci iplik grubu yine 4 çözgüden oluşur ve dimi örgü çizim yöntemine göre aynı yönde tamamlanır (Şekil 1.167).

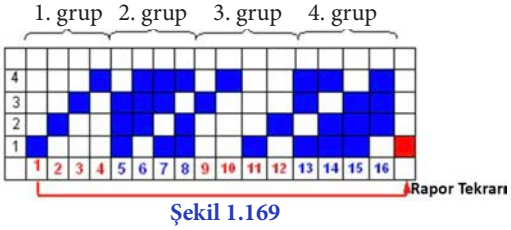


Şekil 1.167

- Bu işlem rapor tekrarına kadar devam eder (Şekil 1.168, 1.169).

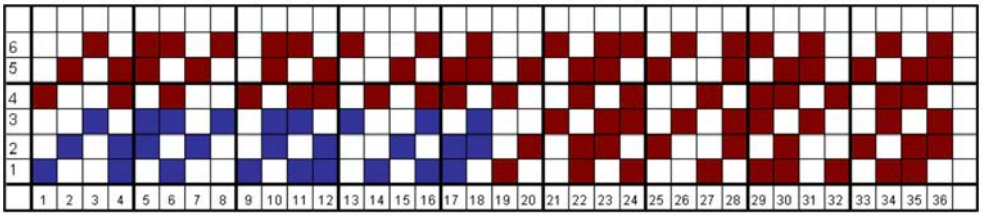


Şekil 1.168



Şekil 1.169

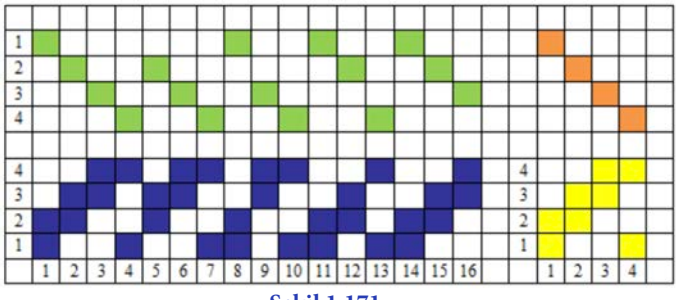
Örnek: $D\frac{1}{2}(z)$ örgüsünden elde edilen çözgü yönünde kesik dimi örgüsündeki, her iplik grubu üçer çözgüden oluşur. Örgü raporunun tamamlanması 18. harekette gerçekleşir (Şekil 1.170).



Şekil 1.170

Çözgü Yönünde Kesik Dimi Örgüsünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

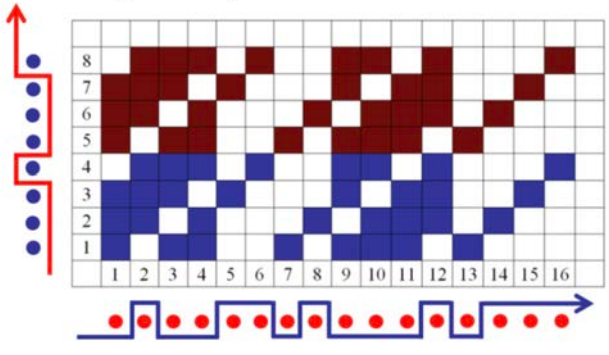
Örnek: $D\frac{2}{2}(z)$ örgüsünden elde edilen çözgü yönünde kesik dimi örgüsü, tahar ve armür plânlarının çizimi Şekil 1.171'de gösterilmiştir.



Şekil 1.171

Çözgü Yönünde Kesik Dimi Örgüsünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örnek: $D\frac{3}{1}(z)$ örgüsünden elde edilen çözgü yönünde kesik dimi örgüsü, çözgü ve atkı kesitlerinin çizimi Şekil 1.172'de gösterilmiştir.



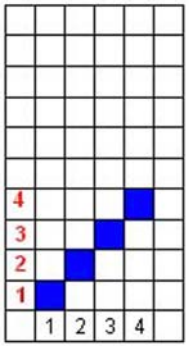
Şekil 1.172

1.4.6.2. Atkı Yönünde Kesik Dimi Örgüsü Çizim Yöntemi

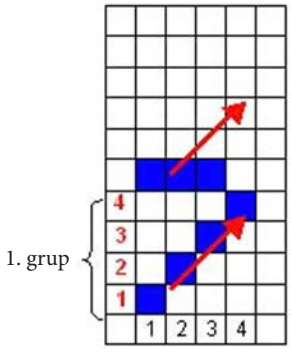
Atkı yönünde kesik dimi örgüler, kırılma yaparak diyagonaller oluşturan atkı iplik gruplarının üst üste sıralanmasıyla oluşur. Her iplik grubunda eşit sayıda atkı ipliği bulunur ve bu sayıyı belirleyen, temel alınan dimi örgü raporundaki atkı sayısıdır.

Örnek: $D\frac{1}{3}(z)$ örgü raporundan elde edilen atkı yönünde kesik dimi örgüsünün çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır:

- $D\frac{1}{3}(z)$ örgüsünden atkı yönünde kesik dimi örgüsü elde edildiğinde her iplik grubu dört atkıdan oluşur.
- Ana örgü raporu, kesik dimi örgü raporunun ilk iplik grubunu meydana getirir (Şekil 1.173).
- İkinci iplik grubunun ilk atkı hareketi, ana örgü raporunun son atkısının tersidir (Şekil 1.174).

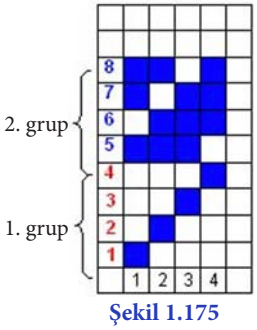


Şekil 1.173

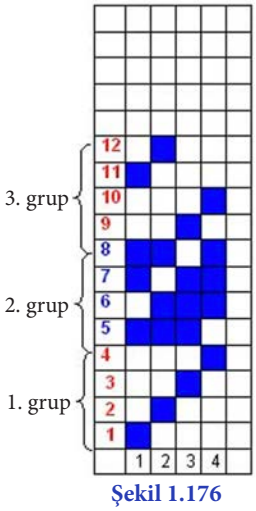


Şekil 1.174

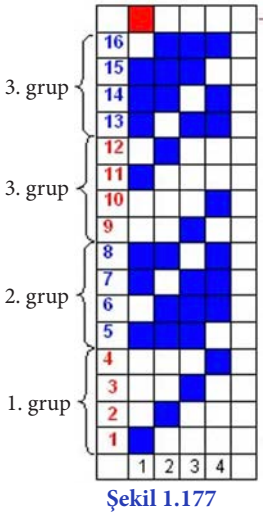
- İkinci iplik grubu yine 4 atkıdan oluşur ve dimi örgü çizim yöntemine göre aynı yönde tamamlanır (Şekil 1.175). Bu işlem rapor tekrarına kadar devam eder (Şekil 1.176, 1.177).



Şekil 1.175



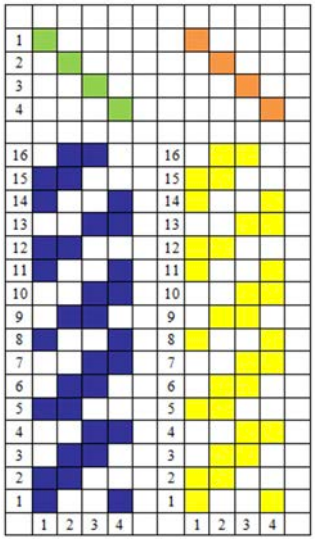
Şekil 1.176



Şekil 1.177

Atkı Yönünde Kesik Dimi Örgüsünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

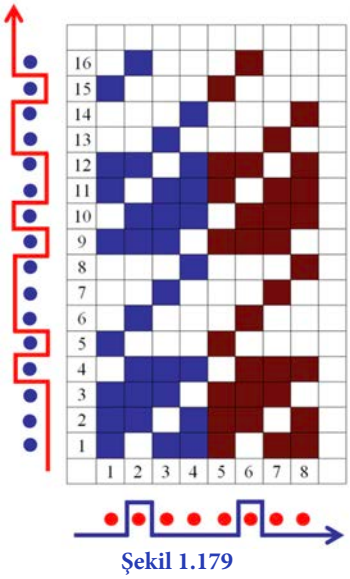
Örnek: $D\frac{2}{2}(z)$ örgüsünden atkı yönünde kesik dimi örgüsü elde edildiğinde her iplik grubu dört atkıdan oluşur. Örgünün tahar ve armür plânlarının çizimi Şekil 1.178'de gösterilmiştir.



Şekil 1.178

Atkı Yönünde Kesik Dimi Örgüsünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örnek: $D\frac{3}{1}(z)$ örgüsünden atkı yönünde kesik dimi örgüsü elde edildiğinde her iplik grubu dört atkıdan oluşur. Örgünün tahar ve armür plânlarının çizimi Şekil 1.179'da gösterilmiştir.

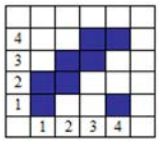


Şekil 1.179

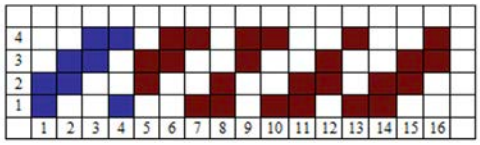
Çözgü ve Atkı Yönünde Kesik Dimi Örgüsü Çizim Yöntemi

Örnek: $D\frac{2}{2}(z)$ örgü raporundan elde edilen çözgü ve atkı yönünde kesik dimi örgüsünün çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır:

- $D\frac{2}{2}(z)$ örgü raporu çizilir (Şekil 1.180).
- Bu örgüden, çözgü yönünde kesik dimi örgüsü elde edilir (Şekil 1.181).

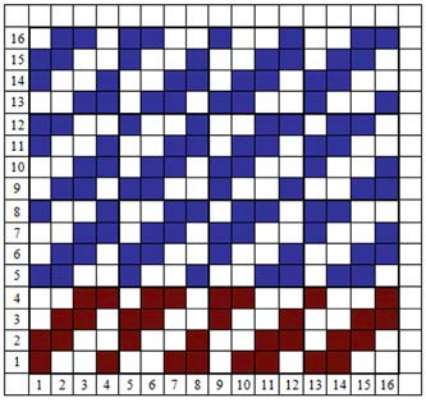


Şekil 1.180



Şekil 1.181

- Oluşan yeni örgü (16 çözgü, 4 atkı) esas alınarak bu kez atkı yönünde kesik dimi örgüsü türetilir (Şekil 1.182).
- Dimi kesitleri için ana örgüdeki atkı sayısı esas alınır.

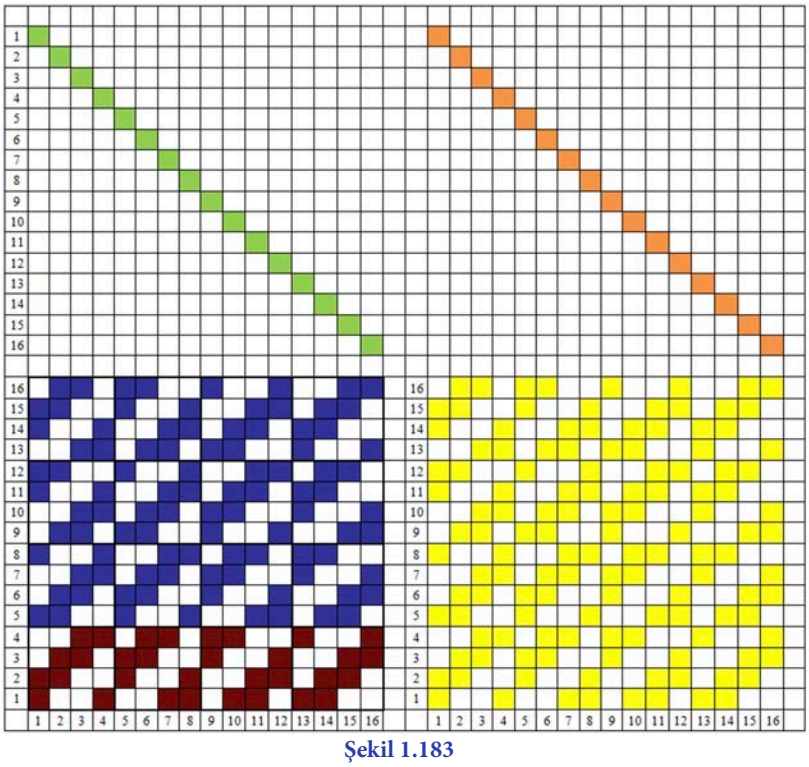


Şekil 1.182

- Elde edilen çözgü ve atkı yönünde kesik dimi örgüsü, her iplik gurubu 4 çözgü ve 4 atkıdan oluşmuştur.

Çözgü ve Atkı Yönünde Kesik Dimi Örgüsünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

Örnek: $D\ \frac{2}{2}(z)$ örgüsünden çözgü ve atkı yönünde türetilen kesik dimi örgü raporu, tahar ve armür plânlarının çizimi Şekil 1.183'te gösterilmiştir.



Şekil 1.183

UYGULAMA

DİMİ ÖRGÜSÜNDEN TÜRETİLEN ÖRGÜLERİN TAHAR VE ARMÜR PLÂNLARINI ÇÖZGÜ VE ATKI KESİTLERİNİ ÇİZMEK

Süre: 4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç
Desen kağıdı, kurşun kalem, renkli kuru boya kalemleri, yapıştırıcı, makas ve silgi

Uygulamaya Ait Bilgi

1. $D\frac{2\ \ 1}{2\ \ 1}(z)$ (12 x 12) alan içerisine balıksırtı dimi
2. $D\frac{2\ \ 1}{3\ \ 2}(z)$ (16 x 16) alan içerisine çözgü ve atkı yönünde kırık dimi
3. $D\frac{2\ \ 1\ \ 1}{1\ \ 1\ \ 2}(s)$ örgüsünden çözgü yönünde çapraz ve atkı yönünde diyagonal dimi
4. $D\frac{2}{4}(s)$ örgüsünden atkı yönünde kesik dimi, örgülerinden birinin, tahar ve armür plânlarını, çözgü ve atkı kesitlerini çiziniz. Renk varyantlarını kullanarak yeni tasarımlar oluşturunuz.

İşlem Basamakları

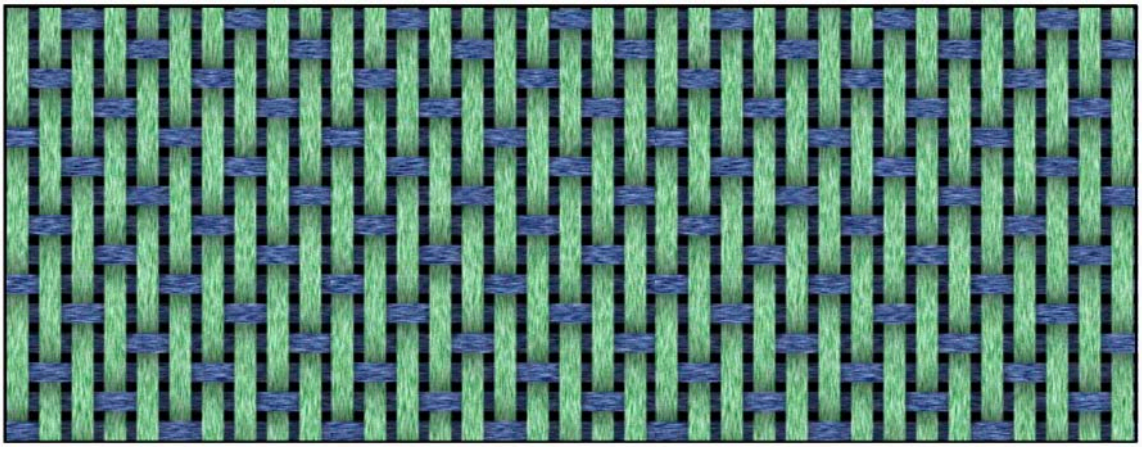
1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Dimiden türetilmiş örgünün çözgü ve atkı sayısını hesaplayınız.
4. Desen kağıdı üzerinde dimiden türetilmiş örgünün rapor alanını çiziniz.
5. Desen kağıdı üzerinde çözgü ve atkıları numaralandırınız.
6. Dimiden türetilmiş örgüyü çiziniz.
7. Dimiden türetilmiş örgünün çözgü ve atkı kesitini çiziniz.
8. Dimiden türetilmiş örgünün tahar ve armür plânını çiziniz.
9. Renk varyantlarını kullanarak dimiden türetilmiş örgüyü renklendiriniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Kontrol Listesi
"Dimi örgüsünden türetilmiş örgüler" uygulamasıyla ilgili aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **"X"** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Dimiden türetilmiş örgünün çözgü ve atkı sayısını hesaplar.		
4	Desen kağıdı üzerinde dimiden türetilmiş örgünün rapor alanını çizer.		
5	Desen kağıdı üzerinde çözgü ve atkıları numaralandırır.		
6	Dimiden türetilmiş örgüyü çizer.		
7	Dimiden türetilmiş örgünün çözgü ve atkı kesitini çizer.		
8	Dimiden türetilmiş örgünün tahar ve armür plânını çizer.		
9	Renk varyantlarını kullanarak dimiden türetilmiş örgüyü renklendirir.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

1.5. SATEN ÖRGÜSÜ

Saten örgüler, çözgü ipliklerinin uzun atlamalar yaparak bağlantı noktalarının dağınık yerleştirildiği dokuma örgüleridir. Resim 1.13'te saten örgüsü ile dokunmuş kumaş resmi görüntülenmiştir. Atlamaların uzun olması, ipliklerin düzgün bir yüzey yapısı oluşturmasını sağladığından bu kumaşlar, diğer dokuma örgüleri ile dokunan kumaşlara göre daha parlaktır. Bilindiği gibi parlaklık cismin üzerine düşen ışığı yansıtabilme kabiliyetiyle orantılı olan bir özelliktir. Cisimlerin ışığı yansıtma düzeyleri ise yüzeylerinin düzgünlüğü ile ilgilidir. Saten örgüsünün kumaşı oluşturan ipliklere verdiği form, bu yansımayı artıracak olan düzgünlüktür. Diğer yandan bağlantı noktalarının birbirlerinden uzak ve dağınık olması, saten örgülü kumaşların diğer örgülü kumaşlara oranla daha dayanıksız bir yapıya sahip olmasına neden olur.



Resim 1.13

1.5.1. Saten Örgüsünün Özellikleri, Kullanım Alanları

1. Saten örgüsü ile dokunan kumaşlar parlak, pürüzsüz yüzeyli, yumuşak ve dökümlüdür.

2. Bağlantı noktaları birbirine temas etmediğinden en gevşek bağlantı yapan temel dokuma örgüsüdür.

3. İpliklerin uzun yüzmeler yapması, saten örgülü bir kumaşın sağlam olmasını engeller. Bu kumaşlar çabuk aşındığı gibi iplik kaymalarına da neden olur.

4. Saten örgülerin uzun atlamaları, birim alana daha fazla iplik sığdırılmasına olanak tanıdığından gramajı yüksek kumaşların dokunması sağlanır.

5. Saten örgülü bir kumaşın yüzü ve tersi farklı görüntüye sahiptir. Kumaşın bir tarafı mat, diğer tarafı parlaktır.

6. Saten örgü raporlarındaki çözgü ve atkı sayısı birbirine eşittir. En küçük saten örgü raporu 5 çözgü ve 5 atkıdan oluşur. En çok kullanılan saten örgüleri 5'li ve 8'li saten örgüleridir. Daha büyük raporlu saten örgüleri, iplik yüzmelerinin fazla olması nedeniyle kullanım açısından problem yaratır. Bu nedenle genellikle tercih edilmez.

Saten örgüsünde bir bağlantı noktasından sonra, kaç atkı atlayarak diğer bağlantı noktasının bulunması gerektiğini gösteren sayıya **atlama sayısı** denir. Atlama sayısı belirlenirken uyulması gereken kurallar vardır.

Atlama sayısı belirlenirken uyulması gereken kurallar şunlardır:

- "1" rakamı atlama sayısı olamaz.
- Rapor sayısının bir eksiği atlama sayısı olamaz.
- Rapor sayısı, atlama sayısına tam bölünemez.
- Birbirine bölünebilen iki sayı atlama sayısı olamaz.
- Rapor sayısı ve atlama sayısı üçüncü bir sayı ile bölünemez. Ortak böleni olan sayılar atlama sayısı olamaz (Örneğin 16'lı satende atlama sayısı 12 olamaz).
-

Örnek: 8`li saten örgüsü için atlama sayısı belirlenecek olursa;

- 1 rakamı atlama sayısı olamaz.
- 7 rakamı rapor sayısının bir eksiği olduğu için atlama sayısı olamaz.
- 2 - 6 ve 4 - 4 sayı çiftleri birbirine ve rapor sayısına bölünebildiği için olamaz.
- 3 - 5 bu kurallara göre atlama sayısı olabilir.

Bu kurallara göre çeşitli rapor büyüklüklerine karşılık gelen atlama sayıları Tablo 1.8'de verilmiştir.

Tablo 1.5: Saten Atlama Sayıları

ÖRGÜ	ATLAMA SAYILARI
5'li Saten	2, 3
7'li Saten	2, 3, 4, 5
8'li Saten	3, 5
9'lu Saten	2, 4, 5, 7,
10'lu Saten	3, 7
11'li Saten	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
12'li Saten	5, 7

Bilgi Kutucuğu 2

Saten örgülerinin isimlendirilmesi diğer örgülerden farklı olarak rapor büyüklükleri ile ifade edilebilir. Örneğin $S\frac{1}{6}(3)$ saten örgüsü **7'li saten**, $S\frac{1}{8}(5)$ örgüsü **9'lu saten** şeklinde adlandırılır.

Bunun nedeni saten örgülerinin her çözgüdeki bağlantı noktasının sadece bir atkı ile sınırlı olmasıdır. Dolayısıyla saten örgüleri ya 1 dolu ya da 1 boş ile çözgü hareketlerini tamamlar.

Kullanım Alanları

Çözgü saten örgüsü; elbiselikler, masa örtüleri, yatak ve yorgan örtülükleri, döşemelik, perdelik, astarlık kumaşların dokunmasında kullanılır. Yaygın kullanım alanı olmayan atkı sateni örgüsü ise genellikle battaniye gibi tüylü kumaşlarda tercih edilir.

Çeşitleri

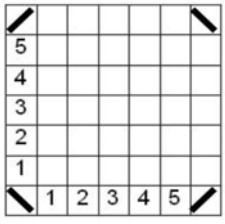
Saten örgüleri, atkı sateni ve çözgü sateni olmak üzere iki çeşittir. Atkı sateni örgülerde, çözgü ipliği rapor içinde her sırada sadece bir kez üstte bulunur. Bu nedenle kumaş yüzünde atkı ipliği çözgüye göre daha fazla görünür. Çözgü sateni örgülerde ise atkı ipliği rapor içerisinde her sırada sadece bir kez üste çıkarak bağlantı yaptığından kumaş yüzünde çözgü hâkim durumdadır.

1.5.2. Atkı Sateni Çizim Yöntemi

En küçük rapor boyutlarına sahip atkı saten örgüsü $S\frac{1}{4}(2)$ şeklinde gösterilir ve 5'li 2 atlamalı atkı sateni ya da saten 1 dolu 4 boş 2 atlamalı örgü olarak adlandırılır.

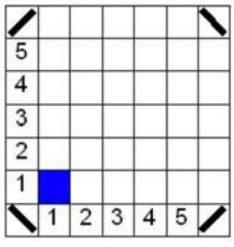
Örnek: S $\frac{1}{4}$(2) örgü raporunun çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır:

•Örgü raporunda 5 çözgü (1+4) ve 5 atkı bulunur.
•Rapordaki çözgü ve atkı sayısı desen kâğıdına işaretlenir (Şekil 1.184).



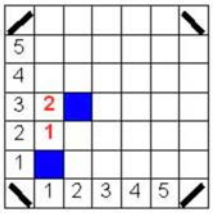
Şekil 1.184

- İlk çözgü hareketi (1 dolu 4 boş) çizilir (Şekil 1.185).

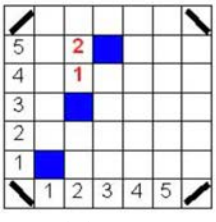


Şekil 1.185

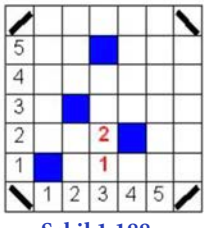
- İkinci çözgüde ilk bağlantı noktasının üstünden atlama sayısı (2) kadar atkı atlayarak yeni bağlantı noktası sağdaki çözgüye yerleştirilir (Şekil 1.186). Saten örgüsünün diğer çözgülerdeki bağlantıları için de aynı yöntem uygulanarak devam edilir (Şekil 1.187, Şekil 1.188, Şekil 1.189). Rapor tamamlandığında örgü bağlantıları her çözgü ve atkıda birer bağlantı olacak şekilde dağılmış olmalıdır.



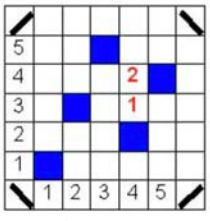
Şekil 1.186



Şekil 1.187

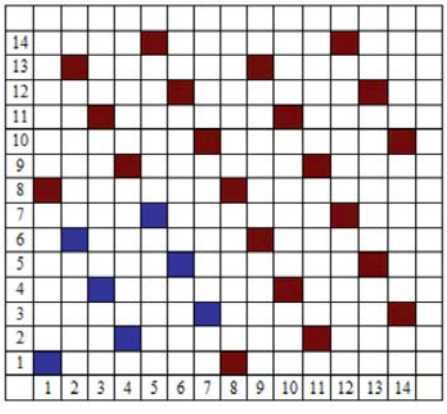


Şekil 1.188



Şekil 1.189

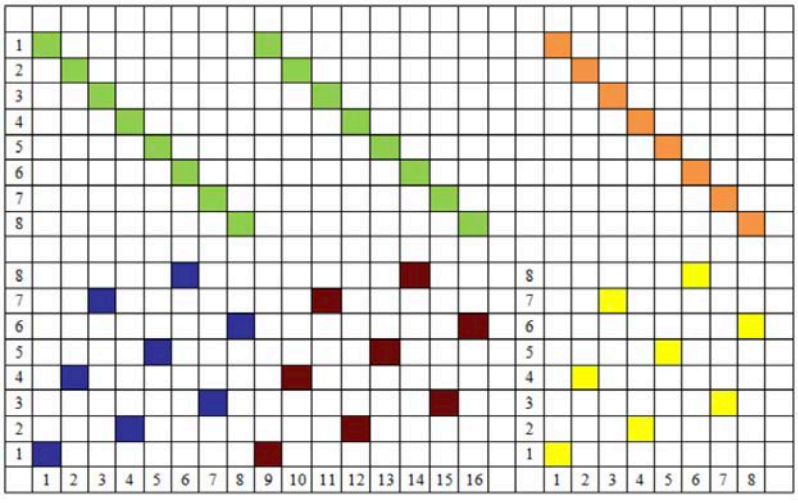
Örnek: S $\frac{1}{6}$(5) örgü raporundaki çözgü sayısı 1+6=7 iplik, atkı sayısı 7 ipliktir (Şekil 1.190).



Şekil 1.190

1.5.2.1. Atkı Saten Örgüsünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

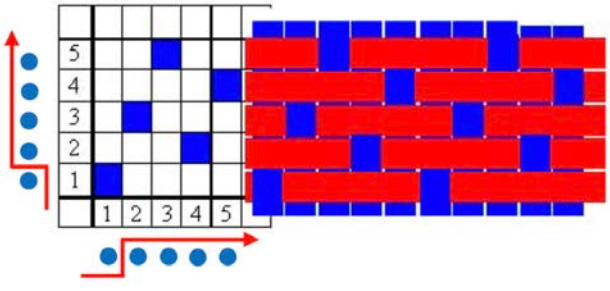
Örnek: $S\ \frac{1}{7}(3)$ örgü raporundaki çözgü sayısı 1+7=8 iplik, atkı sayısı 8 ipliktir. Örgünün tahar ve armür plânlarının çizimi Şekil 1.191'de gösterilmiştir. Örnekte sıra tahar tekrarının görülebilmesi için örgü raporu yanyana iki kez çizilmiştir.



Şekil 1.191

1.5.2.2. Atkı Saten Örgüsünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örnek: $S\ \frac{1}{4}(2)$, rapordaki çözgü sayısı 5 iplik, atkı sayısı 5 ipliktir. Örgünün çözgü ve atkı kesitlerinin çizimi Şekil 1.192'de gösterilmiştir.



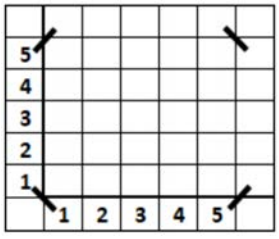
Şekil 1.192

1.5.3. Çözgü Saten Örgüsünün Çizim Yöntemi

Çözgü saten örgüsü, aynı rapor büyüklüğüne ve atlama sayısına sahip atkı sateni örgüsünün tersidir. Örneğin $S\ \frac{4}{1}(2)$ (5'li, 2 atlamalı çözgü sateni) örgüsü, $S\ \frac{1}{4}(2)$ (5'li, 2 atlamalı atkı sateni) örgüsündeki boş karelerin dolu, dolu karelerin ise boş olarak çizilmesiyle oluşur.

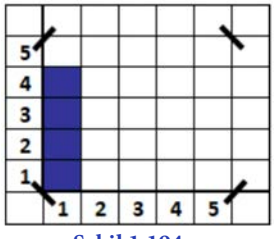
Örnek: $S\ \frac{4}{1}(2)$ örgü raporunun çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır:

- Örgü raporundaki 5 çözgü ve 5 atkı desen kâğıdına işaretlenir (Şekil 1.193).



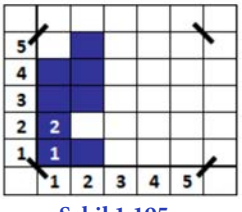
Şekil 1.193

- İlk çözgü hareketi (4 dolu,1 boş) çizilir (Şekil 1.194).

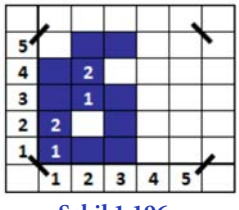


Şekil 1.194

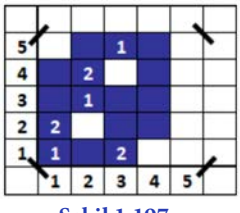
- İkinci çözgüde ilk bağlantı noktasının üstünden atlama sayısı (2) kadar atkı atlayarak yeni bağlantı noktası sağdaki çözgüye yerleştirilir (Şekil 1.195). Saten örgüsünün diğer çözgülerdeki bağlantıları için de aynı yöntem uygulanarak devam edilir (Şekil 1.196, Şekil 1.197, Şekil 1.198). Rapor tamamlandığında örgü bağlantıları her çözgü ve atkıda birer bağlantı olacak şekilde dağılmış olmalıdır.



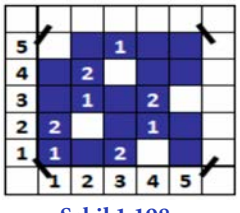
Şekil 1.195



Şekil 1.196

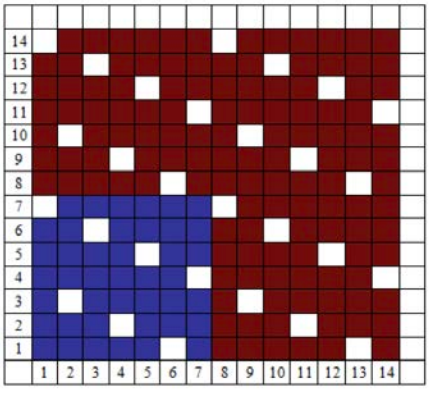


Şekil 1.197



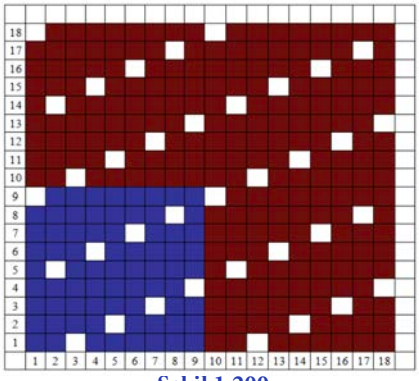
Şekil 1.198

Örnek: S $\frac{6}{1}$ (3) rapordaki çözgü sayısı 7 iplik, atkı sayısı 7 ipliktir (Şekil 1.199).



Şekil 1.199

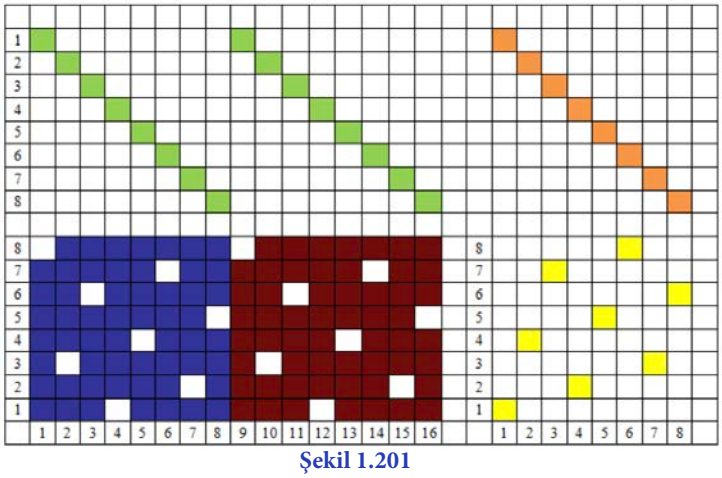
Örnek: $S\ \frac{8}{1}(5)$ rapordaki çözgü sayısı 9 iplik, atkı sayısı 9 ipliktir (Şekil 1.200).



Şekil 1.200

1.5.3.1. Çözgü Saten Örgüsünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

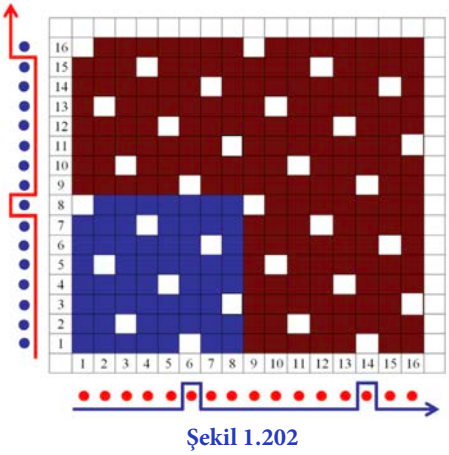
Örnek: $S\ \frac{7}{1}(3)$, rapordaki çözgü sayısı 8 iplik, atkı sayısı 8 ipliktir. Örgünün tahar ve armür plânlarının çizimi Şekil 1.201'de gösterilmiştir. Örnekte sıra tahar tekrarının görülebilmesi için örgü raporu yanyana iki kez çizilmiştir.



Şekil 1.201

1.5.3.1. Çözgü Saten Örgüsünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

Örnek: $S\ \frac{7}{1}(5)$, rapordaki çözgü sayısı 8 iplik, atkı sayısı 8 ipliktir. Örgünün çözgü ve atkı kesitlerinin çizimi Şekil 1.202'de gösterilmiştir.



Şekil 1.202

UYGULAMA

SATEN ÖRGÜSÜNÜN TAHAR VE ARMÜR PLÂNINI, ÇÖZGÜ VE ATKI KESİTİNİ ÇİZMEK

Süre:
4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç
Desen kağıdı, kurşun kalem, renkli kuru boya kalemleri, yapıştırıcı, makas ve silgi

Uygulamaya Ait Bilgi

S $\frac{7}{1}$ (3) 16 x 16 ebatlarında saten örgüsünü, tahar ve armür plânlarını, çözgü ve atkı kesitlerini çiziniz. Renk varyantlarını kullanarak yeni tasarımlar oluşturunuz.

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Saten örgünün örgünün çözgü ve atkı sayısını hesaplayınız.
4. Desen kağıdı üzerinde saten örgünün rapor alanını çiziniz.
5. Desen kağıdı üzerinde çözgü ve atkıları numaralandırınız.
6. Saten örgüsünü çiziniz.
7. Saten örgünün çözgü ve atkı kesitini çiziniz.
8. Saten örgüsünün tahar ve armür plânını çiziniz.
9. Renk varyantlarını kullanarak Saten örgüsünü renklendiriniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Kontrol Listesi
"Saten örgüler" uygulamasıyla ilgili aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **"X"** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Saten örgüsünün çözgü ve atkı sayısını hesaplar.		
4	Desen kağıdı üzerinde saten örgünün rapor alanını çizer.		
5	Desen kağıdı üzerinde çözgü ve atkıları numaralandırır.		
6	Saten örgüsünü çizer.		
7	Saten örgünün çözgü ve atkı kesitini çizer.		
8	Saten örgüsünün tahar ve armür plânını çizer.		
9	Renk varyantlarını kullanarak saten örgüsünü renklendirir.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

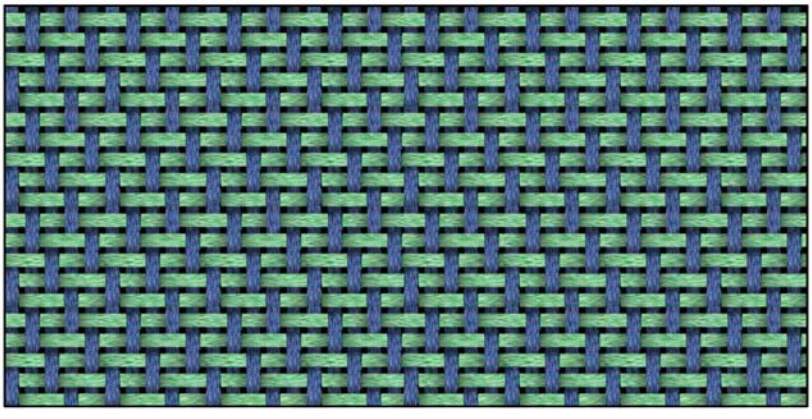
1.6. SATEN ÖRGÜSÜNDEN TÜRETİLMİŞ ÖRGÜLER

Örgü raporu üzerinde belirli kurallara göre değişiklikler yaparak veya örgü rapor alanına ilâveler yapılarak saten örgüsünden çeşitler türetilir. Bu örgülerden başlıcaları kuvvetlendirmiş saten, (karışık) düzensiz saten, çift atlamalı saten, gölgeli saten olarak adlandırılır ve bu örgüler saten örgülerin özelliklerini gösterir.

1.6.1. Kuvvetlendirmiş Saten Örgüsü

Kuvvetlendirilmiş saten örgüleri, saten örgü raporunda bağlantı noktalarının üstüne, altına (çözgü yönünde) veya sağına, soluna (atkı yönünde) bağlantı nokta ya da noktaları ilâve edilerek türetilen örgülerdir. Resim 1.14'te kuvvetlendirilmiş saten örgüsü ile dokunmuş kumaş resmi görüntülenmiştir. Bu şekilde hem iplik yüzmeleri azaltılır hem de iplik bağlantıları fazlalaştırıldığı için dokuya daha sağlam bir yapı kazandırılmış olur.

Kuvvetlendirilmiş saten örgülerinde kuvvetlendirme, yani bağlantı noktası ilâvesi, örgü raporunda ya çözgü ya da atkı yönünde olmak üzere sadece bir yönde yapılabilir.



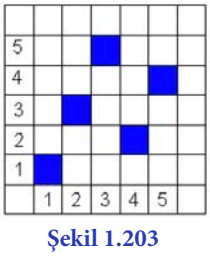
Resim 1.14

1.6.1.1. Kuvvetlendirilmiş Saten Örgüsü Çizim Yöntemi

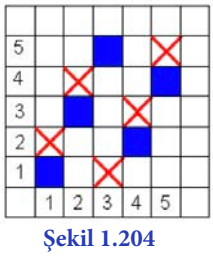
Kuvvetlendirilecek herhangi bir atkı sateni örgüsünde, çözgü ipliğinin üstte olduğu her bağlantı noktasına bir veya birden fazla bağlantı noktası ilâve edilir.

Örnek: $S\ \frac{1}{4}(2)$ örgüsünden elde edilen kuvvetlendirilen saten örgüsü çiziminde, aşağıdaki işlem sırası uygulanır:

- $S\ \frac{1}{4}(2)$ örgüden çözgü yönünde kuvvetlendirilen saten elde etmek için önce saten örgü raporu çizilir (Şekil 1.203).
- Çizilen örgü hangi yönde kuvvetlendirilmek isteniyorsa rapordaki bağlantı noktalarına bu yönde ilâve bağlantılar eklenir. Çizilen örgüyü çözgü yönünde birer bağlantı ile kuvvetlendirmek için saten örgüsündeki bağlantı noktalarının üstüne veya altına birer bağlantı ilâve edilir (Şekil 1.204). İlâve bağlantıları ilk, hangi şekilde yerleştiriliyorsa devam eden bağlantılar da bu şekilde sürdürülmelidir.

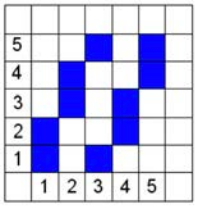


Şekil 1.203



Şekil 1.204

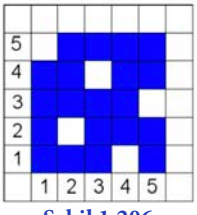
- Kuvvetlendirme yoluyla türemiş saten örgüsünde atkı ipliklerinin yaptığı yüzme azaltılmış, bağlantı noktaları kuvvetlendirilmiş olur (Şekil 1.205).



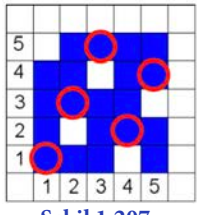
Şekil 1.205

- Çözgü sateni örgüsü kuvvetlendirildiğinde, bu kez atkı ipliğinin üstte olduğu bağlantı noktalarının sayısı artırılır.

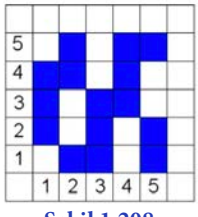
Örnek: $S\ \frac{4}{1}(2)$ örgüden çözgü yönünde kuvvetlendirilen saten elde etmek için önce saten örgü raporu çizilir (Şekil 1.206). Kuvvetlendirme yönüne göre rapordaki bağlantı noktalarına bir veya daha fazla ilâve bağlantı tespit edilir (Şekil 1.207). Bu şekilde boş karelerin sayısı artırılarak türetilen saten örgüde, çözgülerin yaptığı yüzme azaltılmış olur (Şekil 1.208).



Şekil 1.206

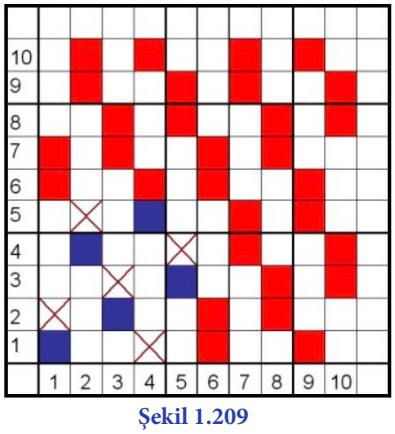


Şekil 1.207



Şekil 1.208

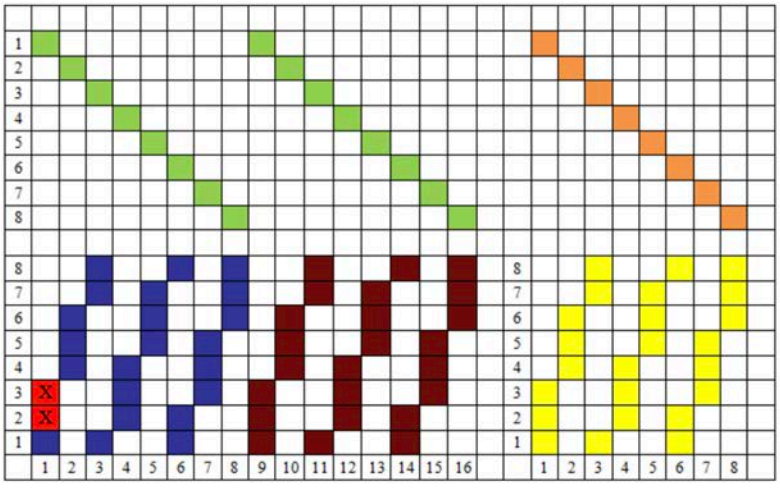
Örnek: $S\ \frac{1}{4}(3)$ örgüsü, her bağlantı noktasının üstüne birer bağlantı noktası ilâve edilerek çözgü yönünde kuvvetlendirilmiştir (Şekil 1.209).



Şekil 1.209

Kuvvetlendirilmiş Saten Örgüsünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

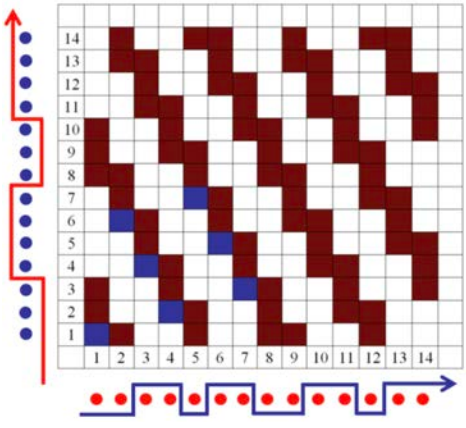
Örnek: $S\ \frac{1}{7}(3)$ örgüsü, her bağlantı noktasının üstüne ikişer bağlantı noktası ilâve edilerek çözgü yönünde kuvvetlendirilmiştir. Örgünün tahar ve armür plânlarının çizimi Şekil 1.210'da gösterilmiştir.



Şekil 1.210

Kuvvetlendirilmiş Saten Örgüsünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

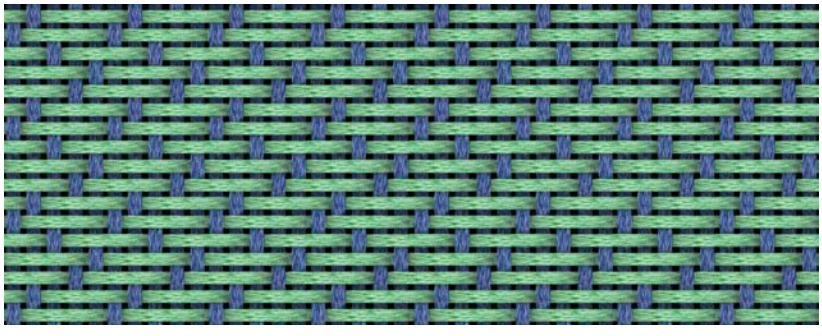
Örnek: S $\frac{1}{7}$(5) örgüsü, her bağlantı noktasının üstüne ikişer bağlantı noktası ilâve edilerek çözgü yönünde kuvvetlendirilmiştir. Örgünün tahar ve armür plânlarının çizimi Şekil 1.211'de gösterilmiştir.



Şekil 1.211

1.6.2. Karışık (Düzensiz) Saten Örgüsü

Karışık saten örgüleri, bağlama noktalarının yerleşiminin gelişigüzel dağıldığı örgülerdir. Örgü raporundaki çözgü hareketlerinin yer değiştirmesi ile formülle ifade edilemeyecek bir örgü yapısı ortaya çıkar. Resim 1.15'te karışık saten örgüsü ile dokunmuş kumaş resmi görüntülenmiştir.

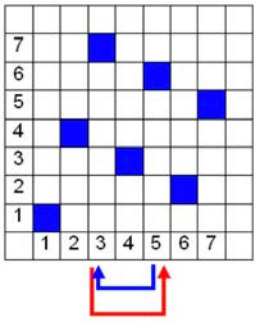


Resim 1.15

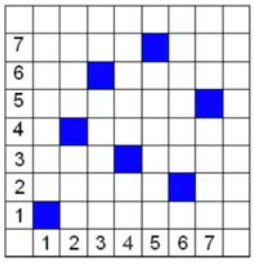
1.6.2.1. Karışık Saten Örgüsü Çizim Yöntemi

Karışık saten örgüleri, herhangi bir saten raporunda bulunan çözgü hareketlerinin sırasının bir kurala bağlı olmaksızın yeniden düzenlenmesiyle oluşur.

Örnek: $S\ \frac{1}{6}(3)$ örgü raporundaki (Şekil 1.212) üçüncü ve beşinci çözgü hareketlerinin yer değiştirmesiyle karışık saten örgüsü elde edilmiştir (Şekil 1.213).

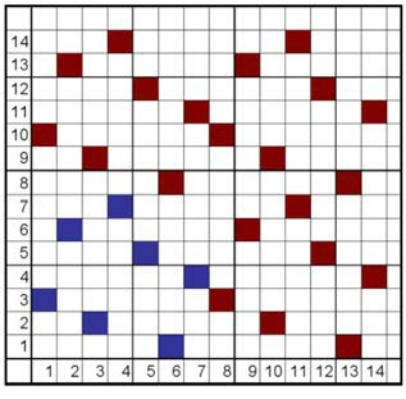


Şekil 1.212



Şekil 1.213

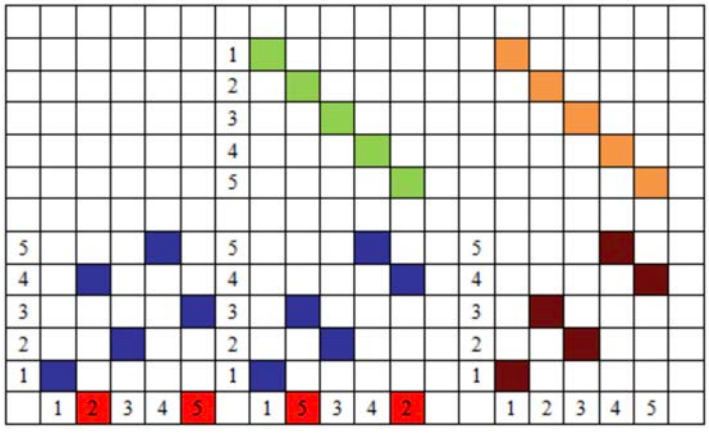
7'li saten örgüsünden bağlantı noktalarının yer değiştirmesiyle karışık saten örgüsü elde edilmiştir (Şekil 1.214).



Şekil 1.214

Karışık Saten Örgüsünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

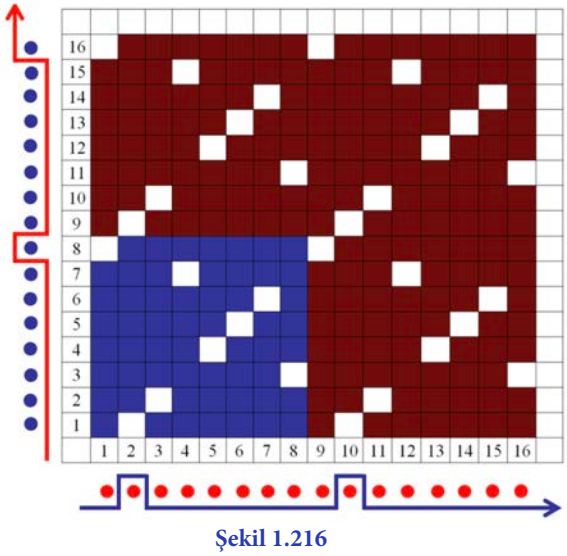
Örnek: $S\ \frac{1}{4}(3)$ örgü raporundaki ikinci ve beşinci çözgü hareketlerinin yer değiştirmesiyle karışık saten örgüsü elde edilmiştir. Örgünün tahar ve armür plânlarının çizimi Şekil 1.215'te gösterilmiştir.



Şekil 1.215

Karışık Saten Örgüsünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örnek: $S\ \frac{7}{1}(5)$ örgü raporundaki ikinci ve altıncı çözgü hareketlerinin yer değiştirmesiyle karışık saten örgüsü elde edilmiştir. Örgünün çözgü ve atkı kesitlerinin çizimi Şekil 1.216'da gösterilmiştir.



Şekil 1.216

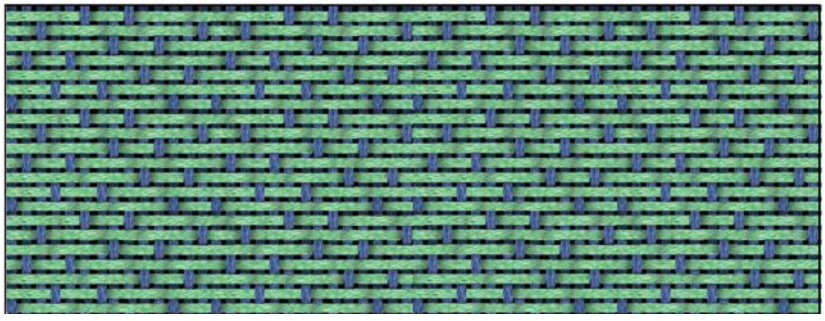
1.6.3. Çift Atlamalı Saten Örgüsü

Saten örgü rapor alanının atkı veya çözgü yönünde büyütüldüğü, saten bağlantıları için iki farklı atlama sayısının sırayla kullanıldığı örgülerdir.

Bu örgülerde atlama sayısı, toplamları kendisini oluşturan iki farklı sayıya ayrılır.

Örneğin $S\ \frac{1}{7}(5)$ örgüsü, çift atlamalı olarak $S\ \frac{1}{7}(2\text{ ve }3)$ şeklinde gösterilir.

Resim 1.16'da 8'li saten örgüsünden türetilmiş çift atlamalı saten örgülü bir kumaşın resmi görüntülenmiştir. Resimdeki kumaşta 8'li satene sırayla 3 ve 2 atlama yaptırılmış, saten örgüsünün rapor alanı 16 çözgü, 8 atkı olarak belirlenmiştir.



Resim 1.16

Çeşitleri

Çift atlamalı saten örgülerinde, atlama sayıları çözgü veya atkı yönünde uygulanabilir. Buna göre örgü, çözgü ya da atkı yönünde çift atlamalı saten adını alır.

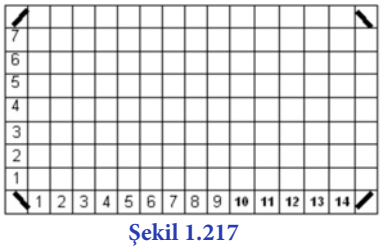
1.6.3.1. Çözgü Yönünde Çift Atlamalı Saten Örgüsü Çizim Yöntemi

Çift atlamalı saten örgüsü çözgü yönünde ise rapor enine yönde bir kat büyütülmüş olur.

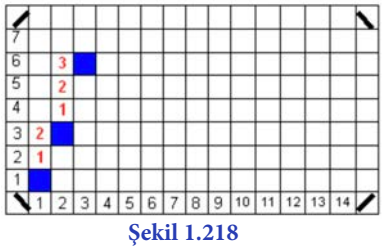
Örnek: S $\frac{1}{6}$ (2 ve 3) örgü raporunda 7 atkı ve 14 (7 x 2) çözgü bulunur.

S $\frac{1}{6}$ (2 ve 3) çözgüden çift atlamalı saten örgüsü aşağıdaki işlem sırasına göre çizilir:

- Rapordaki çözgü sayısı ana örgünün çözgü sayısının iki katı, atkı sayısı ise örgüdeki atkı sayısına eşit olacak şekilde desen kâğıdına işaretlenir (Şekil 1.217). Örgü raporunun ilk çözgüsüne bağlantı noktası çizildikten sonra formülde verilen atlama sayıları sırasına göre takip edilerek sonraki bağlantı noktaları belirlenir (Şekil 1.218).

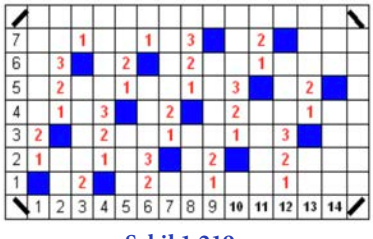


Şekil 1.217



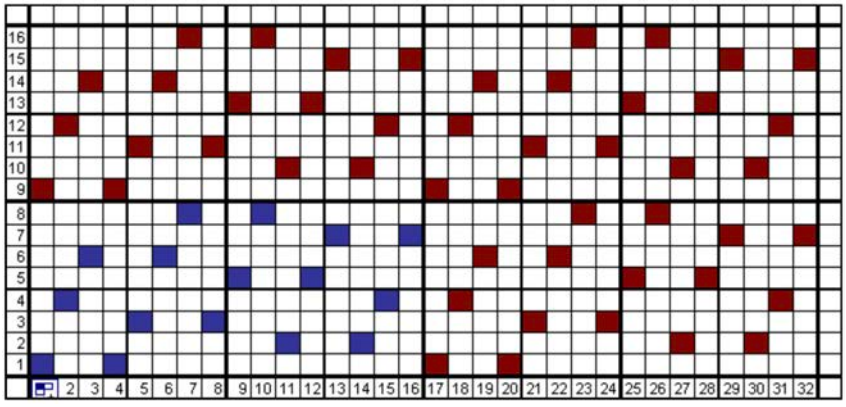
Şekil 1.218

- Çözgüden çift atlamalı saten örgüsünde, diğer saten örgülerinden farklı olarak her atkıda iki bağlantı noktası bulunur (Şekil 1.219).



Şekil 1.219

Örnek: S $\frac{1}{7}$ (3 ve 2) örgü raporundaki atkı sayısı 8 iplik, çözgü sayısı 8 x 2=16 ipliktir. Temel alınan atkı saten örgüsünde 5 olan atlama sayısı, 3 ve 2 olarak ayrılmıştır (Şekil 1.220).

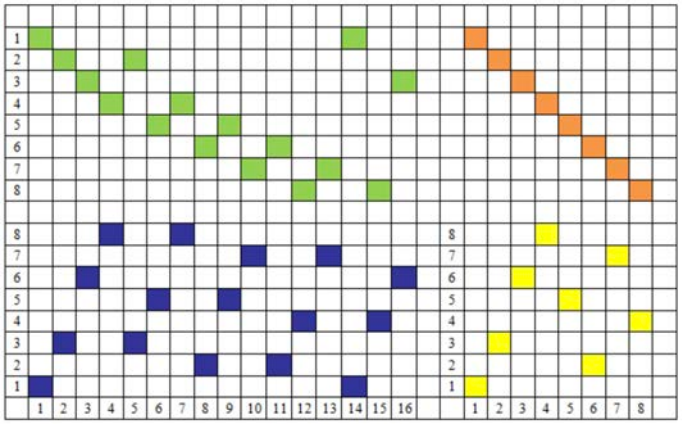


Şekil 1.220

Çözgü Yönünde Çift Atlamalı Saten Örgüsünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizim Yöntemi

Örnek: S $\frac{1}{7}$ (2 ve 3) , örgü raporundaki atkı sayısı 8 iplik, çözgü sayısı 8 x 2=16 ipliktir.

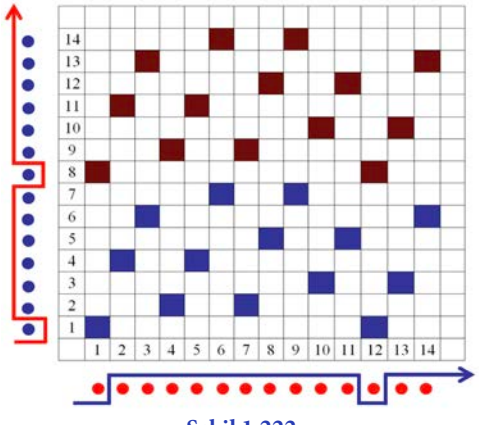
Örgünün tahar ve armür plânlarının çizimi Şekil 1.221'te gösterilmiştir.



Şekil 1.221

Çözgü Yönünde Çift Atlamalı Saten Örgüsünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örnek: S $\frac{1}{6}$ (3 ve 2) , örgü raporundaki atkı sayısı 7 iplik, çözgü sayısı 7 x 2=14 ipliktir. Örgünün çözgü ve atkı kesitlerinin çizimi Şekil 1. 222'de gösterilmiştir



Şekil 1.222

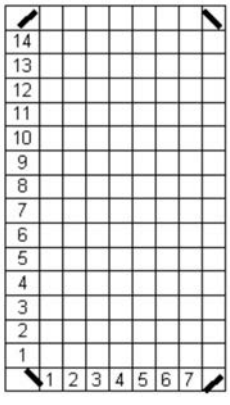
1.6.3.2. Atkı Yönünde Çift Atlamalı Saten Örgüsü Çizim Yöntemi

Atkı yönünde türetilen çift atlamalı saten örgü raporu, temel alınan saten örgü raporuna göre boyuna yönünde bir kat büyütülmüştür.

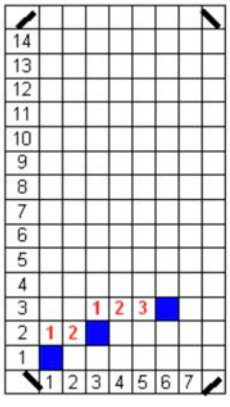
Örnek: S $\frac{1}{6}$ (2 ve 3) örgü raporunda 7 çözgü ve 14 (2 x 7) atkı bulunur.

S $\frac{1}{6}$ (2 ve 3) atkıdan çift atlamalı saten örgüsü aşağıdaki işlem sırasına göre çizilir:

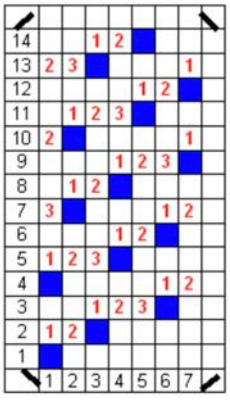
- Rapordaki atkı sayısı ana örgünün atkı sayısının iki katı, çözgü sayısı ise örgüdeki çözgü sayısına eşit olacak şekilde desen kâğıdına işaretlenir (Şekil 1.223).
- Örgü raporunun ilk çözgüsüne bağlantı noktası çizildikten sonra formülde verilen atlama sayıları, sırasına göre bu kez atkı yönünde sayılarak işaretlenir (Şekil 1.224).
- Atkıdan çift atlamalı saten örgüsünde, diğer saten örgülerinden farklı olarak her çözgüde iki bağlantı noktası bulunur (Şekil 1.225).



Şekil 1.223



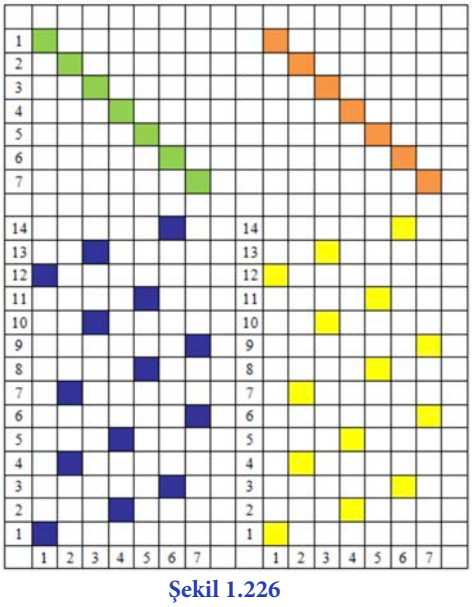
Şekil 1.224



Şekil 1.225

Atkı Yönünde Çift Atlamalı Saten Örgüsünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

S $\frac{1}{6}$ (3 ve 2), örgü raporundaki çözgü sayısı 7 iplik, atkı sayısı 7 x 2=14 ipliktir. Örgünün tahar ve armür plânlarının çizimi Şekil 1.226'da gösterilmiştir.

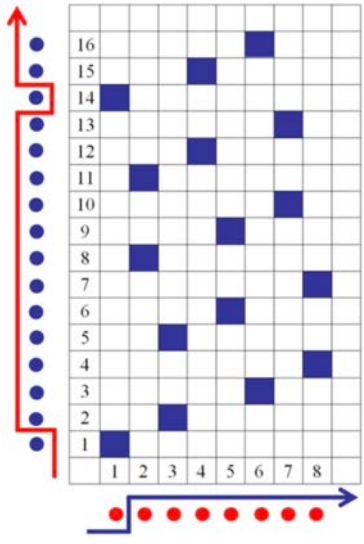


Şekil 1.226

Atkı Yönünde Çift Atlamalı Saten Örgüsünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örnek: S $\frac{1}{7}$ (2 ve 3) , örgü raporundaki çözgü sayısı 8 iplik, atkı sayısı 8 x 2=16 ipliktir.

Örgünün çözgü ve atkı kesitlerinin çizimi Şekil 1.227'de gösterilmiştir.



Şekil 1.227

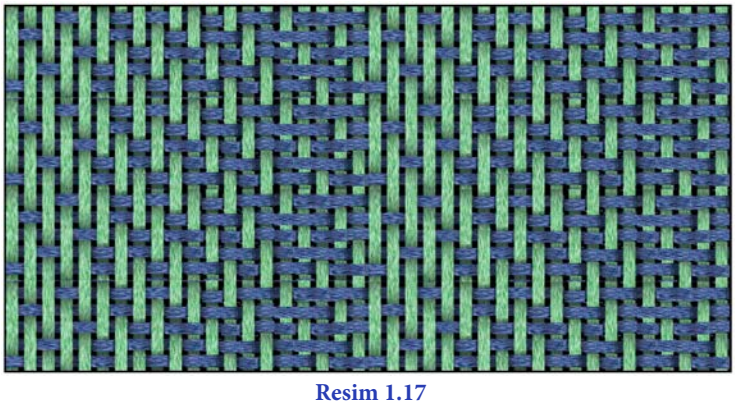
1.6.4. Gölgeli Saten Örgüsü

Gölgeli saten örgüleri, bir atkı sateni örgüsünün aşamalı olarak ilâvelerle çözgü sateni örgüsüne ya da çözgü sateni örgüsünün aynı şekilde atkı sateni örgüsüne dönüştürülmesiyle oluşturulur. Esasen dimi örgülerinin gölgelendirme prensipleriyle aynı şekilde çizilir. Satenden türetilen gölgeli örgülerde de yarım ve tam gölgeli efektler oluşturulabilir.

Bilgi Kutucuğu 3

Dimi ve saten örgülerinden türetilen gölgeli örgüler arasındaki en belirgin fark, dimiden türetilen gölgeli örgülerde gölge efekti diminin eğim yönüyle uyumlu olarak verev oluşturur. Oysa satenden türetilen gölgeli örgüler kumaşta atkı ve çözgü yönünde düzgün bir geçiş ve efekt oluşturur. Oluşacak efektler arasında tercih yaparken, kumaş kalitesi ve buna bağlı olarak iplik özellikleri ile estetik tercihlere göre hareket edilmelidir.

Resim 1.17'de 5'li saten örgüsünden türetilmiş çözgü yönünde yarım gölgeli saten örgüsü ile dokunmuş kumaş resmi görüntülenmiştir.



Resim 1.17

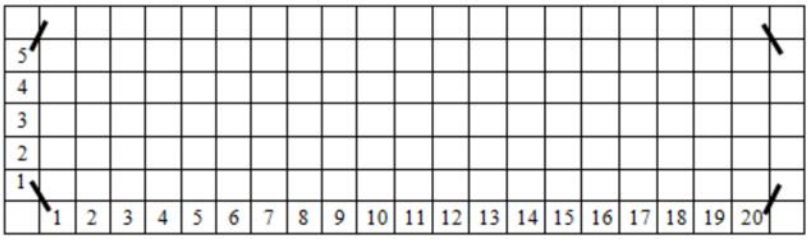
1.6.4.1. Gölgeli Saten Örgüsü Çizim Yöntemi

Gölgeli saten örgülerinde rapordaki atkı sayısı, temel alınan saten örgüsünün atkı sayısına eşittir. Çözgü sayısı ise temel alınan saten örgüsünün çözgü sayısı ile bunun bir eksiğinin çarpımına eşittir.

Örnek: $S\ \frac{1}{4}(3)$ örgüsünden türetilen gölgeli saten örgü raporunda 5 atkı, 20 (5 x 4) çözgü bulunur.

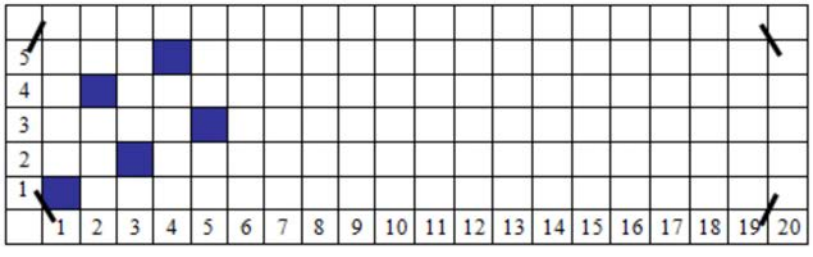
$S\ \frac{1}{4}(3)$ örgüsünden elde edilen gölgeli saten örgüsü çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır.

- Rapordaki çözgü ve atkı sayısı desen kağıdına işaretlenir (Şekil 1.228).



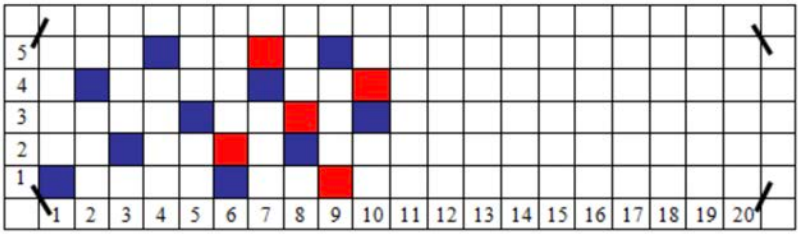
Şekil 1.228

- $S\ \frac{1}{4}(3)$ örgüsü bir rapor çizilir (Şekil 1.229).



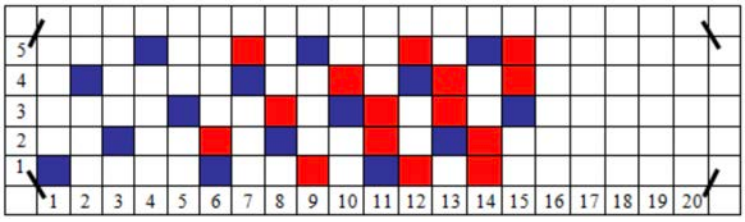
Şekil 1.229

- Her bağlantı noktasının üstüne bir bağlantı noktası eklenir (Şekil 1.230).



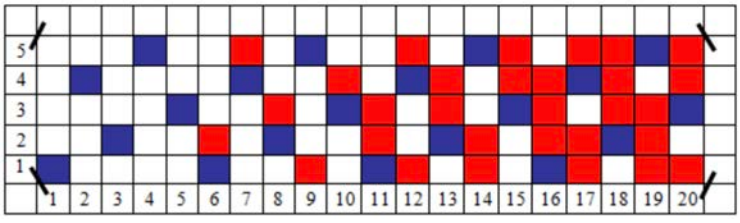
Şekil 1.230

- Her bağlantı noktasının üstüne ikişer bağlantı noktası eklenir (Şekil 1.231).



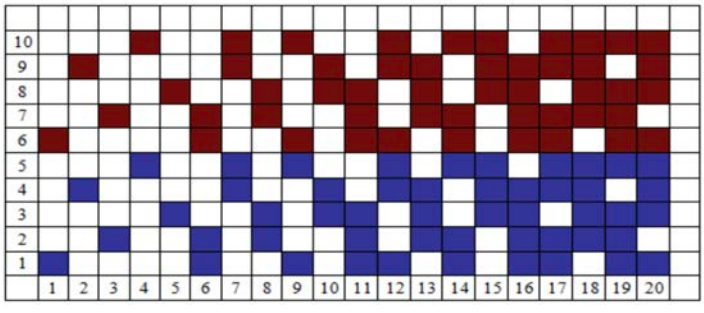
Şekil 1.231

- Son aşamada her bağlantı noktasının üstüne üçer bağlantı noktası eklenir (Şekil 1.232).



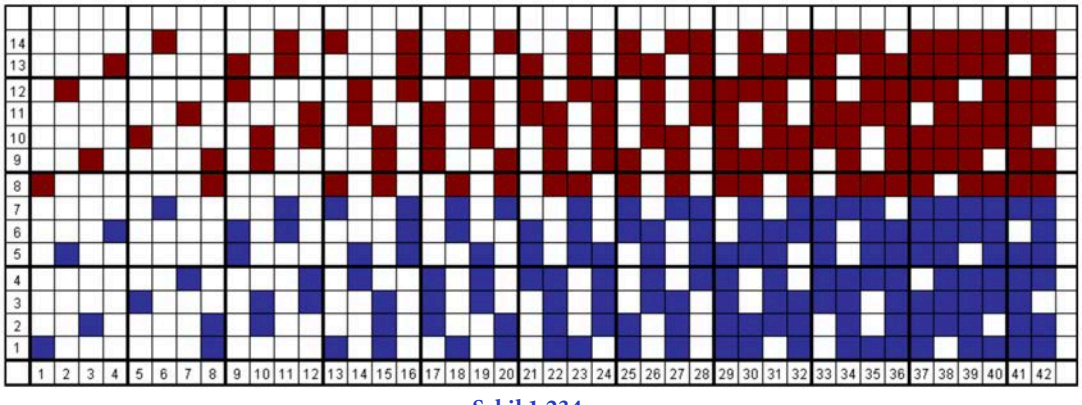
Şekil 1.232

Örnek: $S\ \frac{1}{4}(3)$ örgüsünden gölgeli saten örgüsü elde edilmiştir (Şekil 1.233).



Şekil 1.233

Örnek: $S\ \frac{1}{6}(4)$ örgüsünden türetilen gölgeli saten örgü raporunda 7 atkı, 42 (7 x 6) çözgü bulunur (Şekil 1.234).



Şekil 1.234

UYGULAMA

SATEN ÖRGÜSÜNDEN TÜRETİLMİŞ ÖRGÜLERİN TAHAR VE ARMÜR PLÂNLARINI, ÇÖZGÜ VE ATKI KESİTLERİNİ ÇİZMEK

Süre:
4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç
Desen kağıdı, kurşun kalem, renkli kuru boya kalemleri, yapıştırıcı, makas ve silgi

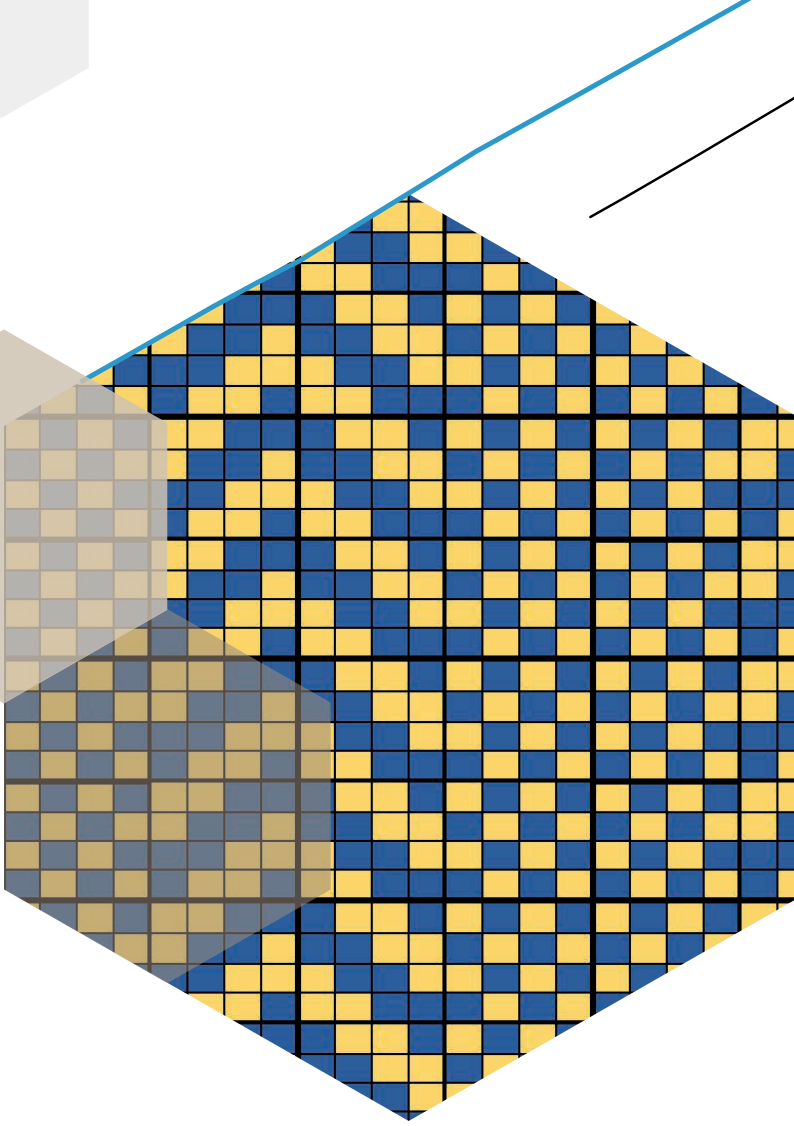
Uygulamaya Ait Bilgi
$S\ \frac{7}{1}$ (3 ve 2) örgüsünden atkı yönünde çift atlamalı saten örgüsünü, tahar ve armür plânlarını, çözgü ve atkı kesitlerini çiziniz. Renk varyantlarını kullanarak yeni tasarımlar oluşturunuz.

İşlem Basamakları
1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Saten örgüsünden türetilmiş örgünün çözgü ve atkı sayısını hesaplayınız.
4. Desen kağıdı üzerinde saten örgüsünden türetilmiş örgünün rapor alanını çiziniz.
5. Desen kağıdı üzerinde çözgü ve atkıları numaralandırınız.
6. Saten örgüsünden türetilmiş örgüleri çiziniz.
7. Saten örgüsünden türetilmiş örgülerin çözgü ve atkı kesitini çiziniz.
8. Saten örgüsünden türetilmiş örgülerin tahar ve armür plânını çiziniz.
9. Renk varyantlarını kullanarak saten örgüsünden türetilmiş örgüleri renklendiriniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Kontrol Listesi
"Saten örgüden türetilmiş örgüler" uygulamasıyla ilgili aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **"X"** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Saten örgüsünden türetilmiş örgülerin çözgü ve atkı sayısını hesaplar.		
4	Desen kağıdı üzerinde saten örgüsünden türetilmiş örgünün rapor alanını çizer.		
5	Desen kağıdı üzerinde çözgü ve atkıları numaralandırır.		
6	Saten örgüsünden türetilmiş örgüleri çizer.		
7	Saten örgüsünden türetilmiş örgülerin çözgü ve atkı kesitini çizer.		
8	Saten örgüsünden türetilmiş örgülerin tahar ve armür plânını çizer.		
9	Renk varyantlarını kullanarak saten örgüsünden türetilmiş örgüleri renklendir.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

YOLLU ÖRGÜLER



2. ÖĞRENME BİRİMİ

KONULAR

2.1 ENİNİ YOLLU ÖRGÜLERİN TANIMI ÖZELLİKLERİ VE KULLANIM ALANLARI

2.2 BOYUNA YOLLU ÖRGÜLERİN TANIMI ÖZELLİKLERİ VE KULLANIM ALANLARI

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

Enine yollu örgüleri çizme

Boyuna yollu örgüleri çizme

TEMEL KAVRAMLAR

armür planı, ortak katların en küçüğü, örgü kesiti, örgü raporu, tahar planı, yollu örgü

2. YOLLU ÖRGÜLER

İki veya daha fazla sayıda örgünün kumaş yüzeyinde enine veya boyuna yollar oluşturacak şekilde dizilmesiyle meydana gelen örgülere denir.

Çeşitleri

Yollu örgüler kullanılacak farklı örgü raporlarının birbirlerine karşı konumlarına, bir başka deyişle bu örgü raporlarının kumaş yüzeyinde hangi yönde yollar oluşturacağına göre çeşitlendirilir. Buna göre yollu örgüler kumaş yüzeyinde enine veya boyuna yollar oluşturur. Bu nedenle yollu örgüler enine yollu örgüler ve boyuna yollu örgüler olarak sınıflandırılır.

2.1. ENİNE YOLLU ÖRGÜNÜN TANIMI, ÖZELLİKLERİ VE KULLANIM ALANLARI

İki veya daha fazla sayıda örgünün kumaş yüzeyinde enine yönde yollar oluşturacak şekilde üst üste çizilmesiyle meydana gelen örgülere denir. Enine yollu örgülerin özellikleri şunlardır:

1. İki veya daha fazla örgünün üst üste kullanılmasıyla elde edilen örgülerdir.

2. Kumaşta enine (atkı yönünde) yollar oluşturur.

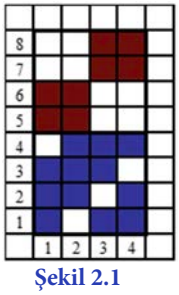
Her tür iplik çeşidi için uygun bir örgüdür. Tercih edildiği kullanım alanlarından bazıları şöyle sıralanabilir:

- Elbiselik ve gömleklik kumaşlar
- Nevresimlik kumaşlar
- Masa ve sehpa örtüleri
- Yatak takımları
- El bezleri.

2.1.1. Enine Yollu Örgünün Çizim Yöntemi

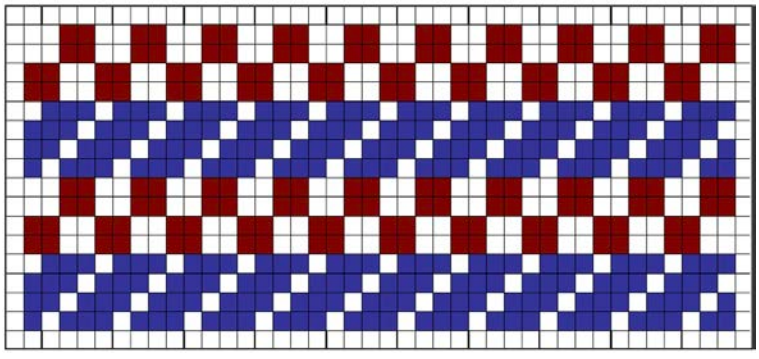
Örnek 1: $D\frac{3}{1}(z)$ örgü ile $P\frac{2}{2}$ örgü raporları kullanılarak elde edilen, enine yollu örgünün çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır:

- Enine yollu örgü oluşturmak için verilen örgü raporlarının çözgü sayıları belirlenir.
- Örgü raporlarında bulunan çözgü sayıları birbirine eşit ise örgüler sırayla üst üste çizilir.
- örgü ile örgü raporlarında dörder çözgü bulunur.
- $D\frac{3}{1}(z)$ üst üste çi $P\frac{2}{2}$ retiyle enine yollu örgü oluşturulur (Şekil 2.1).



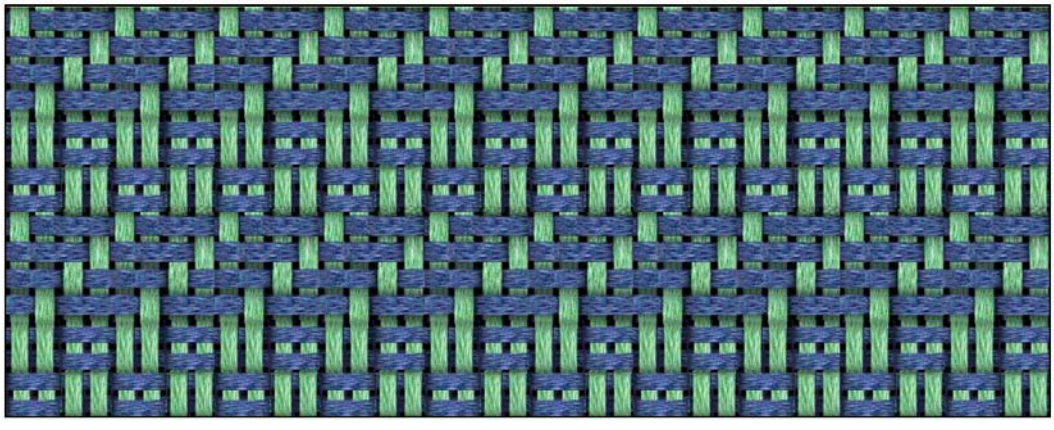
Şekil 2.1

Dimi ve panama örgülerinden elde edilen enine yollu örgünün çözgü ve atkı yönünde tekrarlı hâli aşağıda gösterilmiştir (Şekil 2.2).



Şekil 2.2

Elde edilen enine yollu örgülü kumaş görüntüsü aşağıda gösterilmiştir (Resim 2.1).



Resim 2.1

- Enine yollu örgü oluşturmak için verilen örgü raporlarında bulunan çözgü sayıları birbirine eşit değil ise en küçük ortak katta birleştirilir. Bir başka deyişle tel sayılarından yola çıkılarak en küçük ortak kat (EKOK) hesaplanır.

Örnek 2:

1. Örgü: $D\ \frac{2}{1}\ (z)$ — **3 Çözgü**
2. Örgü: $Rç\ \frac{2}{2}$ — **2 Çözgü**
3. Örgü: $Ra\ \frac{2}{2}$ — **4 Çözgü**

} Örgülerin çözgü sayıları

Yukarıda verilen örgülerin çözgü ve atkı sayılarına göre oluşturulan enine yollu örgünün çizimi aşağıda gösterilmiştir:

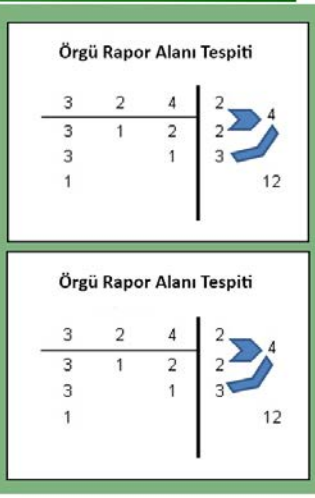
- Örgülerin çözgü sayılarının en küçük ortak katı 12 olarak belirlenir.
- Yollu örgünün rapor alanındaki atkı sayısı örgülerin atkı sayıları toplanarak bulunur. Sırasıyla örgülerdeki atkı sayıları 3, 4 ve 2 olmak üzere toplam 9 atkı vardır.
- Buna göre enine yollu örgü rapor alanı 12 çözgü 9 atkı olan bir alana işaretlenir.

Bilgi Kutucuğu 4

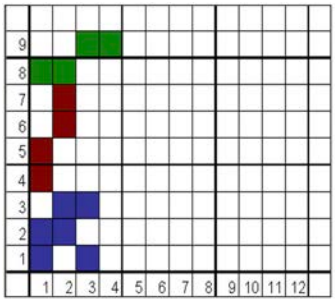
En küçük ortak kat hesaplanırken katları alınacak sayılar yan yana yazılıp, sağ tarafına bir çizgi çekilmek suretiyle şekilde görüldüğü gibi bir tablo oluşturulur. Daha sonra tabloya yazılan sayılar, en küçük bölen olan ikiden başlayarak teker teker bölünür.

İki ile bölünebilen sayılardan sonra sırayla üç, dört ve devam eden sayılarla bölme işlemi sürdürülür.

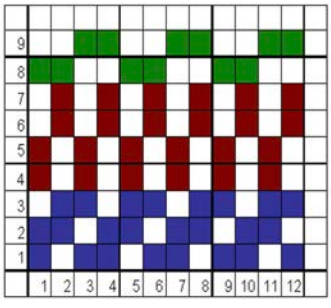
Örnekte 2 ile bölme işlemi iki satır devam ettikten sonra, 3 ile bölmeye geçilmiş ve o da bir satır devam ettikten sonra bitirilmiştir. Daha sonra bölen olarak sağ tarafa yazılan sayılar kendi aralarında çarpılarak EKOK'a ulaşılmıştır.



- Belirlenen alanın sol alt köşesinden başlanarak örgü raporları üst üste çizilir (Şekil 2.3).
- Daha sonra her örgü 1'inci çözgüden 12'nci çözgüye kadar rapor tekrarı yapılarak alan içine çizilir (Şekil 2.4).



Şekil 2.3



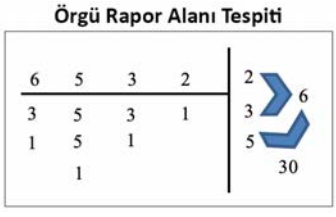
Şekil 2.4

Örnek 3:

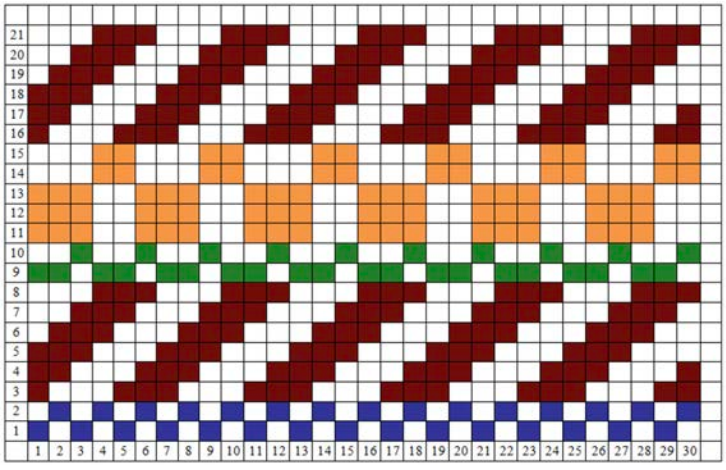
1. Örgü: B $\frac{1}{1}$ — **2 Çözgü**
2. Örgü: D $\frac{3}{3}$ (z) — **6 Çözgü**
3. Örgü: Ra $\frac{2}{1}$ — **3 Çözgü**
4. Örgü: P $\frac{3}{2}$ — **5 Çözgü**
5. Örgü: D $\frac{3}{3}$ (z) — **6 Çözgü**

Örgülerin çözgü sayıları

Yukarıda verilen örgülerin çözgü ve atkı sayılarına göre oluşturulan enine yollu örgünün çizimi aşağıda gösterilmiştir.

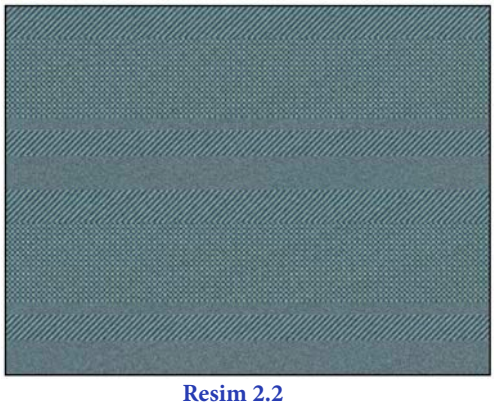


- Örgülerin çözgü sayılarının en küçük ortak katı 30 olarak belirlenir.
- Yollu örgünün rapor alanındaki atkı sayısı örgülerin atkı sayıları toplanarak bulunur. Sırasıyla örgülerdeki atkı sayıları 2, 6, 2, 5 ve 6 olmak üzere toplam 21 atkı vardır.
- Buna göre enine yollu örgü rapor alanı 30 çözgü 21 atkı olan bir alana işaretlenir.
- Daha sonra her örgü 1'inci çözgüden 30'uncu çözgüye kadar rapor tekrarı yapılarak alan içine çizilir (Şekil 2.5).



Şekil 2.5

Resim 2.2'de ise elde edilen enine yollu örgülü kumaş simülasyonu gösterilmiştir.



Resim 2.2

Resim 2.3'te elde edilen enine yollu örgünün kadın elbiselik kumaş olarak modele giydirilmiş hâli ve Resim 2.4'te ise aynı desenin erkek gömleğinde uygulanmış hâli görülmektedir. Günümüzde kullanılan bilgisayarlı desen tasarım programlarının üretim açısından sağladığı en önemli avantajlardan bir tanesi, kumaşın daha tasarım aşamasındayken bitmiş hâliyle ilgili fikir sahibi olunmasına yardımcı olmasıdır.



Resim 2.3



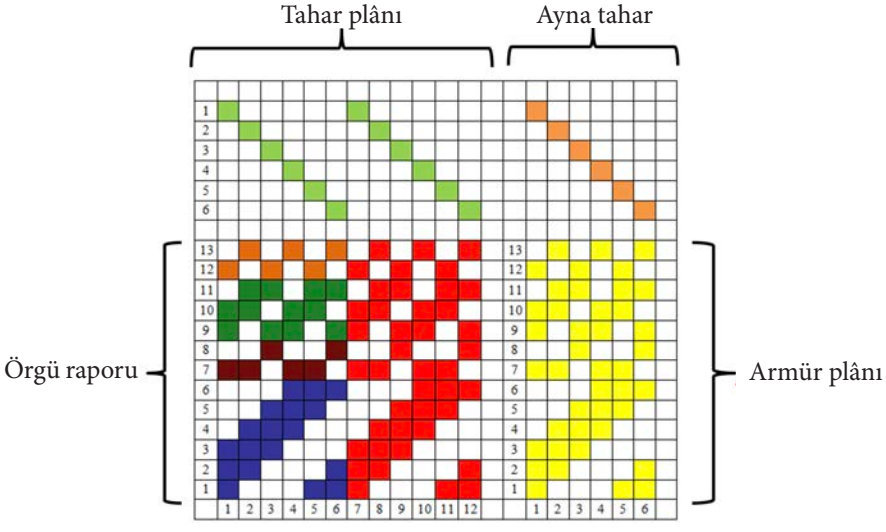
Resim 2.4

2.1.1.1. Enine Yollu Örgünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

Örnek: 1. Örgü: $D\ \frac{3}{3}\ (z)$ 3. Örgü: $D\ \frac{2}{1}\ (z)$

2. Örgü: $Ra\ \frac{2}{1}$ 4. Örgü: $B\ \frac{1}{1}$

Yukarıda verilen örgülerin çözgü ve atkı sayılarına göre rapor alanının hesaplanarak enine yollu örgünün çizimi, tahar ve armür plânlarının çıkarılması aşağıda gösterilmiştir (Şekil 2.6).



Şekil 2.6

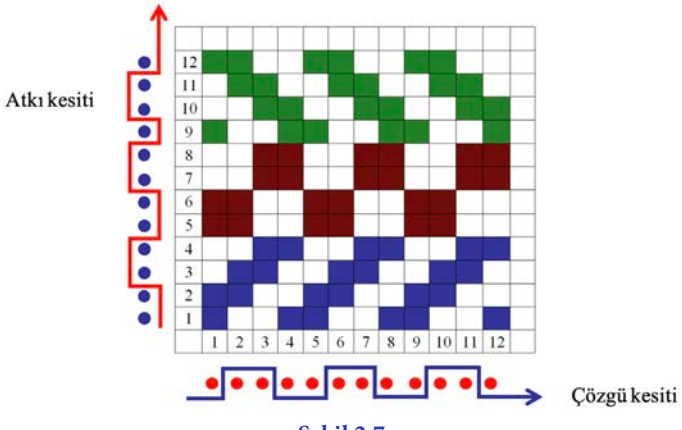
2.1.1.2. Enine Yollu Örgünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örnek: 1. Örgü: $D\ \frac{2}{2}\ (z)$

2. Örgü: $P\ \frac{2}{2}$

2. Örgü: $D\ \frac{2}{2}\ (s)$

Yukarıda verilen örgülerin çözgü ve atkı sayılarına göre oluşturulan enine yollu örgünün, çözgü ve atkı kesitlerinin çizimi aşağıda gösterilmiştir (Şekil 2.7).



Şekil 2.7

UYGULAMA

ENİNE YOLLU ÖRGÜLERİN TAHAR VE ARMÜR PLÂNLARINI, ÇÖZGÜ VE ATKI KESİTLERİNİ ÇİZMEK

Süre:
4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç
Desen kağıdı, kurşun kalem, renkli kuru boya kalemleri, yapıştırıcı, makas, silgi

Uygulamaya Ait Bilgi
D $\frac{3}{3}$ (z) , Rç $\frac{2}{2}$ ve D $\frac{2}{1}$ (s) örgülerini kullanarak enine yollu örgüsünü, tahar ve armür plânlarını, çözgü ve atkı kesitlerini çiziniz. Renk varyantlarını kullanarak yeni tasarımlar oluşturunuz.

İşlem Basamakları
1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Enine yollu örgüsü için kullanılacak örgülerin çözgü ve atkı sayılarını belirleyiniz.
4. Enine yollu örgüsünün çözgü ve atkı sayısını hesaplayınız.
5. Desen kağıdında enine yollu örgüsünün rapor alanını belirleyerek çözgü ve atkılarını numaralandırınız.
6. Enine yollu örgüsünü çiziniz.
7. Enine yollu örgüsünün çözgü ve atkı kesitini çiziniz.
8. Enine yollu örgüsünün tahar ve armür plânını çiziniz.
9. Renk varyantlarını kullanarak enine yollu örgüsünü renklendiriniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Kontrol Listesi
"Enine yollu örgüler" uygulaması kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna "**X**" işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Enine yollu örgüsü için kullanılacak örgülerin çözgü ve atkı sayılarını belirler.		
4	Enine yollu örgüsünün çözgü ve atkı sayısını hesaplar.		
5	Desen kağıdında enine yollu örgüsünün rapor alanını belirleyerek çözgü ve atkılarını numaralandırır.		
6	Enine yollu örgüsünü çizer.		
7	Enine yollu örgüsünün çözgü ve atkı kesitini çizer.		
8	Enine yollu örgüsünün tahar ve armür plânını çizer.		
9	Renk varyantlarını kullanarak enine yollu örgüsünü renklendirir.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

2.2. BOYUNA YOLLU ÖRGÜNÜN TANIMI, ÖZELLİKLERİ VE KULLANIM ALANLARI

İki veya daha fazla sayıda örgünün kumaş yüzeyinde boyuna yönde yollar oluşturacak şekilde yan yana çizilmesiyle meydana gelen örgülere denir.

Özellikleri

1. İki veya daha fazla örgünün yan yana kullanılmasıyla elde edilen örgülerdir.

2. Kumaşta boyuna (çözgü yönünde) yollar oluşturur.

Kullanım Alanları

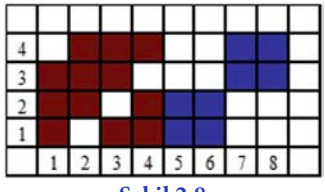
Her tür iplik çeşidi için uygun bir örgüdür. Tercih edildiği kullanım alanlarından bazıları şöyle sıralanabilir:

- Elbiselik ve gömleklik kumaşlar,
- Nevresimlik kumaşlar,
- Masa ve sehpa örtüleri,
- Yatak takımları,
- El bezleri.

2.2.1. Boyuna Yollu Örgünün Çizim Yöntemi

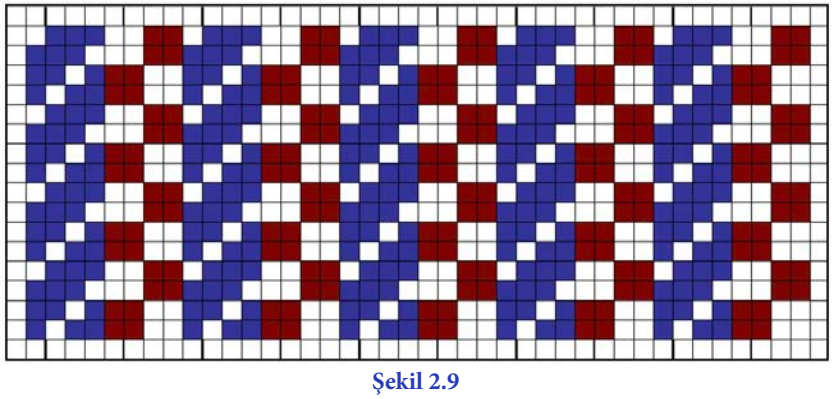
Örnek 1: $D\ \frac{3}{1}(z)$ örgü ile $P\ \frac{2}{2}$ örgü raporları kullanılarak elde edilen, enine yollu örgünün çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır:

- Boyuna yollu örgü oluşturmak için verilen örgü raporlarının atkı sayıları belirlenir.
- $D\ \frac{3}{1}(z)$ örgü ile $P\ \frac{2}{2}$ raporlarında dörder atkı bulunur.
- Örgü raporlarında bulunan atkı sayıları birbirine eşit ise örgüler sırayla yan yana çizilir (Şekil 2.8).



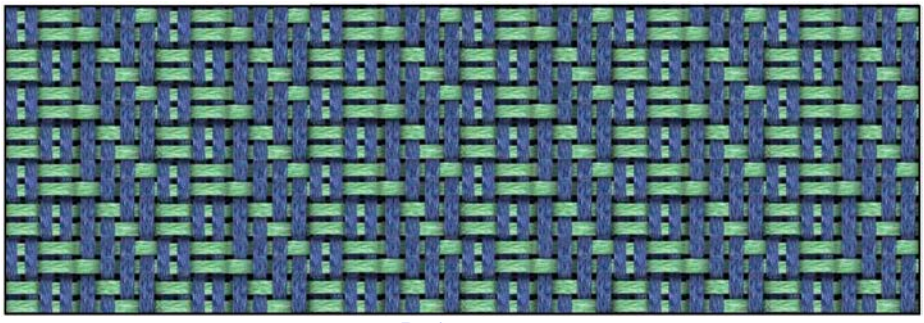
Şekil 2.8

Dimi ve panama örgülerinden elde edilen boyuna yollu örgünün çözgü ve atkı yönünde tekrarlı hâli aşağıda gösterilmiştir (Şekil 2.9).



Şekil 2.9

Elde edilen boyuna yollu örgülü kumaş görüntüsü aşağıda gösterilmiştir (Resim 2.5).



Resim 2.5

- Boyuna yollu örgü oluşturmak için verilen örgü raporlarında bulunan atkı sayıları birbirine eşit değil ise en küçük ortak katta birleştirilir. Bir başka deyişle tel sayılarından yola çıkılarak en küçük ortak kat (EKOK) hesaplanır.

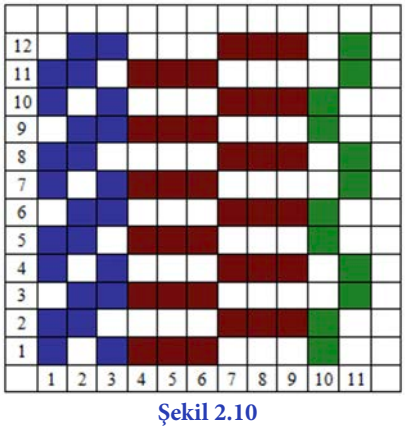
Örnek 2:

1. Örgü: $D\ \frac{2}{1}\ (z)$ — **3 Atkı**
2. Örgü: $Ra\ \frac{3}{3}$ — **2 Atkı**
3. Örgü: $Rç\ \frac{2}{2}$ — **4 Atkı**

} Örgülerin atkı sayıları

Yukarıda verilen örgü raporları kullanılarak elde edilen, boyuna yollu örgünün çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır:

- Örgülerin atkı sayılarının en küçük ortak katı 12 olarak belirlenir.
- Yollu örgünün rapor alanındaki çözgü sayısı kullanılan örgülerin, çözgü sayıları toplanarak bulunur. Sırasıyla örgülerdeki çözgü sayıları 3, 6 ve 2 olmak üzere toplam 11 çözgü vardır.
- Buna göre boyuna yollu örgü rapor alanı 11 çözgü 12 atkı olan bir alana işaretlenir.
- Daha sonra her örgü 1'inci atkıdan 12'nci atkıya kadar rapor tekrarı yapılarak alan içine çizilir (Şekil 2.10).



Şekil 2.10

Örnek 3:

1. Örgü:	B $\frac{1}{1}$	**2 Atkı**
2. Örgü:	D $\frac{2}{2}$ (z)	**4 Atkı**
3. Örgü:	Ra $\frac{2}{1}$	**2 Atkı**
4. Örgü:	P $\frac{3}{2}$	**5 Atkı**

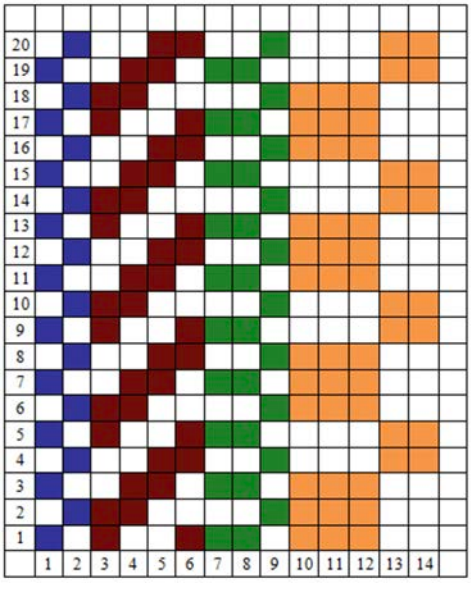
Örgülerin atkı sayıları

Yukarıda verilen örgü raporları kullanılarak elde edilen, boyuna yollu örgünün çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır:

Örgü Rapor Alanı Tespiti

5	4	2	2	
5	2	1	2	4
5	1		5	
1				20

- Örgülerin atkı sayılarının en küçük ortak katı 20 olarak belirlenir.
- Yollu örgünün rapor alanındaki çözgü sayısı kullanılan örgülerin, çözgü sayıları toplanarak bulunur. Sırasıyla örgülerdeki çözgü sayıları 2, 4, 3 ve 5 olmak üzere toplam 14 çözgü vardır.
- Buna göre boyuna yollu örgü rapor alanı 14 çözgü 20 atkı olan bir alana işaretlenir.
- Daha sonra her örgü 1'inci atkıdan 20'nci atkıya kadar rapor tekrarı yapılarak alan içine çizilir (Şekil 2.11).



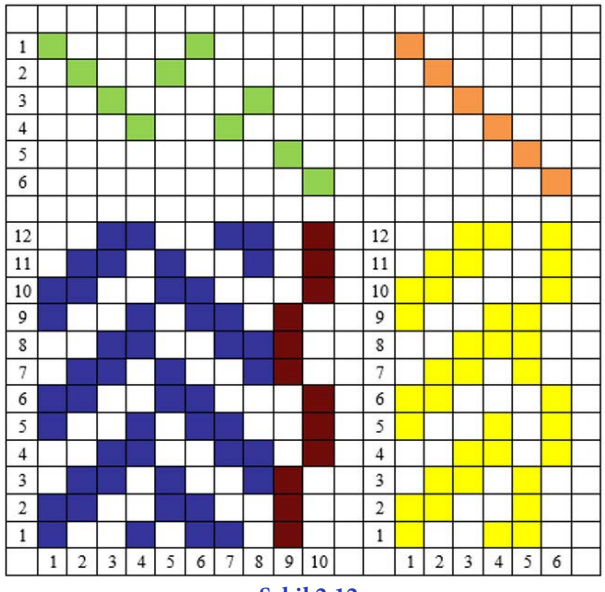
Şekil 2.11

2.2.1.1. Boyuna Yollu Örgünün Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

Örnek: 1. Örgü: D $\frac{2}{2}$ (z) balıksırtı örgüsü

2. Örgü: Rç $\frac{3}{3}$

Yukarıda verilen örgülerin çözgü ve atkı sayılarına göre rapor alanının hesaplanarak boyuna yollu örgünün çizimi, tahar ve armür plânlarının çıkarılması aşağıda gösterilmiştir (Şekil 2.12).



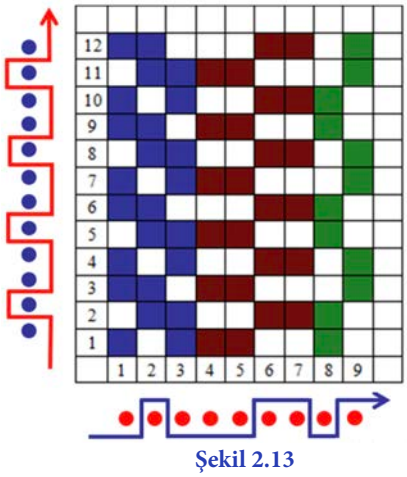
Şekil 2.12

2.2.1.2. Boyuna Yollu Örgünün Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örnek: 1. Örgü: D $\frac{2}{1}$ (s) 3. Örgü: Rç $\frac{2}{2}$

2. Örgü: Ra $\frac{2}{2}$

Yukarıda verilen örgülerin çözgü ve atkı sayılarına göre oluşturulan boyuna yollu örgünün, çözgü ve atkı kesitlerinin çizimi aşağıda gösterilmiştir (Şekil 2.13).



Şekil 2.13

UYGULAMA

BOYUNA YOLLU ÖRGÜLERİN TAHAR VE ARMÜR PLÂNLARINI, ÇÖZGÜ VE ATKI KESİTLERİNİ ÇİZMEK

Süre:
4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç
Desen kağıdı, kurşun kalem, renkli kuru boya kalemleri, yapıştırıcı, makas, silgi

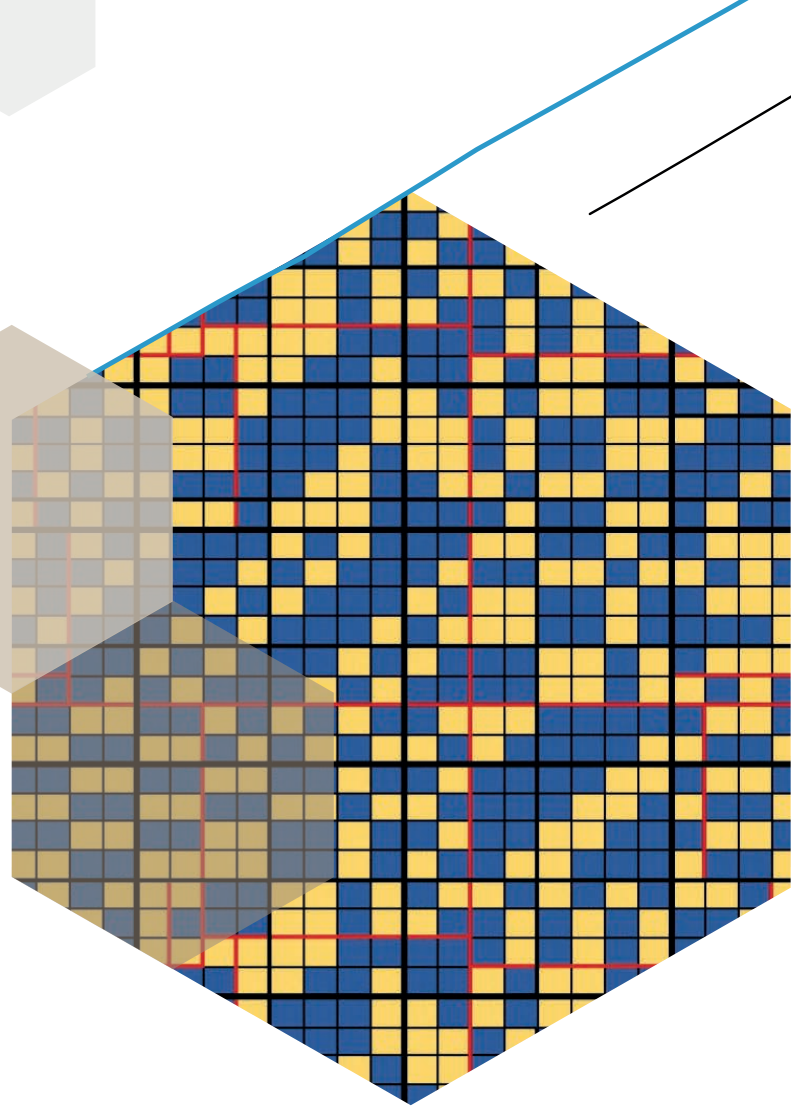
Uygulamaya Ait Bilgi
D $\frac{3}{3}$ (z) , Rç $\frac{2}{2}$ ve D $\frac{2}{1}$ (s) örgülerini kullanarak boyuna yollu örgüsünü, tahar ve armür plânlarını, çözgü ve atkı kesitlerini çiziniz. Renk varyantlarını kullanarak yeni tasarımlar oluşturunuz.

İşlem Basamakları
1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Boyuna yollu örgüsü için kullanılacak örgülerin çözgü ve atkı sayılarını belirleyiniz.
4. Boyuna yollu örgüsünün çözgü ve atkı sayısını hesaplayınız.
5. Desen kağıdında boyuna yollu örgüsünün rapor alanını belirleyerek çözgü ve atkılarını numaralandırınız.
6. Boyuna yollu örgüsünü çiziniz.
7. Boyuna yollu örgüsünün çözgü ve atkı kesitini çiziniz.
8. Boyuna yollu örgüsünün tahar ve armür plânını çiziniz.
9. Renk varyantlarını kullanarak boyuna yollu örgüsünü renklendiriniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Kontrol Listesi
"Boyuna yollu örgüler" uygulaması kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **"X"** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Boyuna yollu örgüsü için kullanılacak örgülerin çözgü ve atkı sayılarını belirler.		
4	Boyuna yollu örgüsünün çözgü ve atkı sayısını hesaplar.		
5	Desen kağıdında boyuna yollu örgüsünün rapor alanını belirleyerek çözgü ve atkılarını numaralandırır.		
6	Boyuna yollu örgüsünü çizer.		
7	Boyuna yollu örgüsünün çözgü ve atkı kesitini çizer.		
8	Boyuna yollu örgüsünün tahar ve armür plânını çizer.		
9	Renk varyantlarını kullanarak boyuna yollu örgüsünü renklendirir.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

KREP ÖRGÜLER



3. ÖĞRENME BİRİMİ

KONULAR

- 3.1 BAĞLANTI NOKTASI EKLEYEREK YA DA EKSİLTEREK KREP ÖRGÜLER
- 3.2 MOTİF ÇEVİREREK KREP ÖRGÜSÜ
- 3.3 SEÇİLEN ÖRGÜ VE KARIŞIK TAHAR UYGULAMASIYLA KREP ÖRGÜLER
- 3.4 BAĞLANTI NOKTALARINA MOTİF İLAVESİ İLE KREP ÖRGÜLER
- 3.5 ÖRGÜDEKİ HAREKETLERİ YER DEĞİŞTİREREK KREP ÖRGÜLER

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Bağlantı noktası ekleyerek ya da eksilterek krep örgüsü çizme.
- Motif çevirerek krep örüsü çizme
- Seçilen örgü ve karışık tahar uygulamasıyla krep örgüsü çizme
- Bağlantı noktalarına motif ilavesi ile krep örgüsü çizme
- Örgüdeki hareketleri yer değiştirerek krep örgüsü çizme

TEMEL KAVRAMLAR

armür planı, krep örgü, örgü kesiti, örgü raporu, tahar planı

3. KREP ÖRGÜLER

Krep örgülü kumaşların belirgin özelliği, yüzeylerinde karışık desenli, belirsiz, pürüzlü bir yapının görünmesidir. Krep örgülü kumaşları oluşturan örgülerin düzensizliği ipliklerin sıkı ve sağlam bir kumaş yapısı oluşturmasını güçleştirir. Bu durum krep örgülü kumaşların daha dökümlü ve yumuşak tuşeli olmalarına neden olur.

3.1. KREP ÖRGÜLERİN TANIMI, ÖZELLİKLERİ VE KULLANIM ALANLARI

Krep örgüleri, düzensiz çözgü hareketlerinden oluşan karışık, kuralsız yapılar olarak tanımlanabilir. Bu yapıyı elde etmenin iki yöntemi vardır:

Birincisi yüksek bükümlü krep ipliklerle bezayağı ya da basit örgüleri dokumaktır. Bu tip kreplerde ipliğin sahip olduğu yüksek büküm dokuma ve terbiye çekmelerinin daha fazla oluşmasına neden olur. Bu, kumaşın yüksek çekme değeri ile pürüzlü (kumlu) bir yapıya sahip olmasını ve görüntü açısından krep örgülü kumaşa benzeyen kumaşların oluşumunu sağlar.

İkinci yöntem ise normal bükümlü ipliklerle özel krep örgüleri kullanılarak dokuma yapmaktır. Bu tip krep kumaşları elde edebilmek için temel örgülerin belirli bir yöntemle değiştirilmesi, bozulması ve birleştirilmesinden yararlanılır. Krep örgülerin özellikleri aşağıdaki gibidir:

1. Krep örgüleri, dimi örgüleri gibi eğimli yollar ya da rips örgüleri gibi enine, boyuna yönde yollar oluşturmaz. Kumaş yüzeyinde pürüzlü ve kabarık bir görüntü meydana getirir.
2. Krep örgüleri ile dokunan kumaşlar, yumuşak ve dökümlü bir yapı özelliği kazanır.
3. Örgü raporları düzensiz çözgü hareketlerinden oluşur. Bu nedenle örgü raporlarının ayırt edilmesi zordur.
4. Çözgü ve atkı yönünde uzun yüzmeler (atlamalar) oluşturmaz.
5. Bağlantı noktaları rapor içinde dengeli bir dağılım gösterir.

Krep örgüleri genellikle eteklik, ceketlik, pantolonluk, döşemelik, perdelik, örtülük kumaşların dokunmasında kullanılır.

Krep örgüleri düzensiz çözgü hareketlerinden oluşan karışık yapılar olmalarına rağmen örgü raporlarının düzenlenmesinde bazı yöntemler uygulanır. Bu uygulamalar sırasında önemli olan kumaşta aranan özelliğe uygun bir yöntem belirleyerek rapor oluşturmaktır. Krep örgü çeşitleri Şema 3.1'de gösterilmiştir:



Şema 3.4: Krep örgüler

3.1.1. Bağlantı Noktası Ekleyerek ya da Eksilterek Elde Edilen Krep Örgülerin Çizim Yöntemi

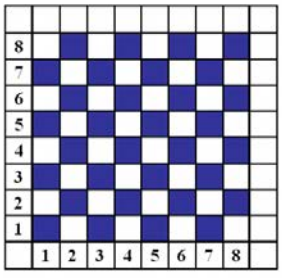
Bir örgüye bağlantı noktası ilâve etmek, bağlantı noktası eksiltmek ya da her ikisini birden uygulamak yoluyla krep örgü elde edilebilir.

Bu yöntemde temel alınan örgü genellikle bezayağı $B\ \frac{1}{1}$ örgüsüdür.

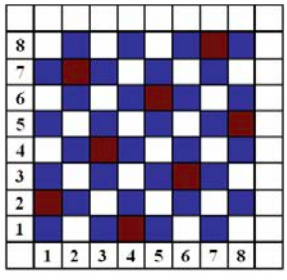
Bezayağı örgüsüne yapılan ilâve veya eksiltmeler dimi, çapraz dimi, saten tarzında yerleştirilebildiği gibi rastgele seçilen noktalar da esas alınabilir.

Örnek 1: Bezayağı (8 x 8) örgüye $S\ \frac{1}{7}(5)$ örgü raporuna uygun şekilde bağlantı noktası **ilâve** edilerek krep örgü çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır.

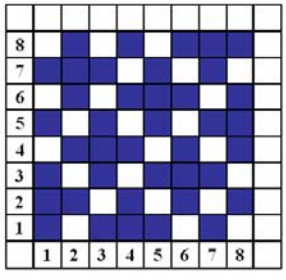
- Verilen rapora göre bezayağı örgüsü çizilir (Şekil 3.1).
- Bezayağı örgüsünün ilk çözgüsünden başlayarak $S\ \frac{1}{7}(5)$ saten örgü raporu ilâve edilerek yerleştirilir (Şekil 3.2).
- Bağlantı noktası ilâve edilerek elde edilen krep örgü çizilir (Şekil 3.3).



Şekil 3.1



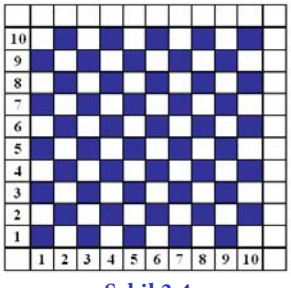
Şekil 3.2



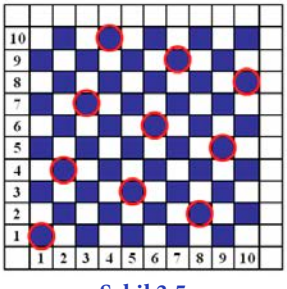
Şekil 3.3

Örnek 2: Bezayağı (10x10) örgüsünden $S\ \frac{1}{9}(3)$ örgü raporuna uygun şekilde bağlantı noktası **eksiltilerek** krep örgü oluşturulması için

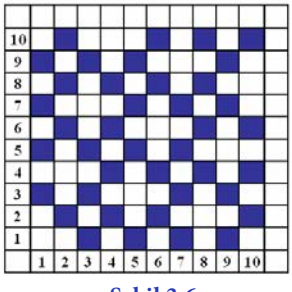
- Verilen rapora göre bezayağı örgüsü çizilir (Şekil 3.4).
- Bezayağı örgüsünün ilk çözgüsünden başlayarak $S\ \frac{1}{9}(3)$ saten örgü raporu eksiltme yapılarak yerleştirilir (Şekil 3.5).
- Bağlantı noktası eksilterek elde edilen krep örgü çizilir (Şekil 3.6).



Şekil 3.4



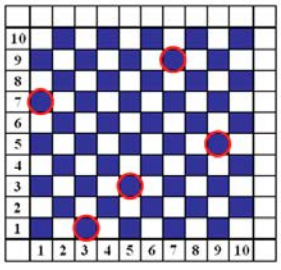
Şekil 3.5

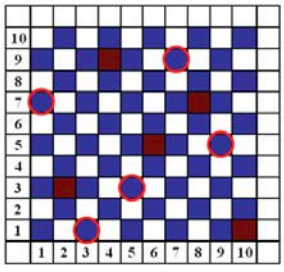


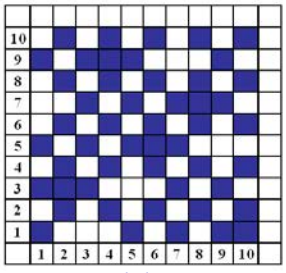
Şekil 3.6

Örnek 3: Bezayağı (10x10) örgüsünden eksiltme ve ilâvelerle krep örgü oluşturulması için tek numaralı çözgülerde bağlantı noktası eksiltme, çift numaralı çözgülerde ise bağlantı noktası ilâve edilmesi için (Eksiltme ve ilâveler herhangi bir kurala bağlı olmaksızın yapılmıştır.) ;

- Verilen rapora göre bezayağı örgüsü çizilir.
- Tek numaralı çözgülerde bağlantı noktası eksiltmesi yapılır (Şekil 3.7).
- Çift numaralı çözgülerde bağlantı noktası ilâvesi yapılır (Şekil 3.8).
- Bağlantı noktası ilâvesi ve eksiltmesi yapılarak elde edilen krep örgü çizilir (Şekil 3.9).

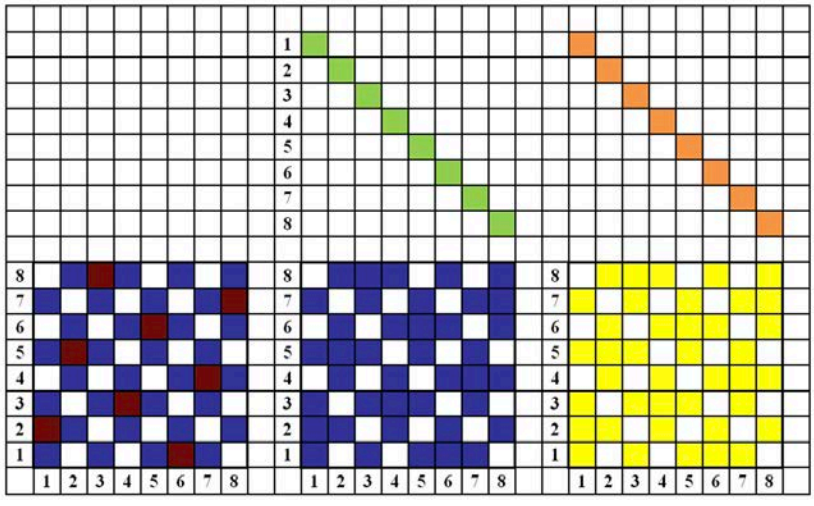

Şekil 3.7


Şekil 3.8


Şekil 3.9

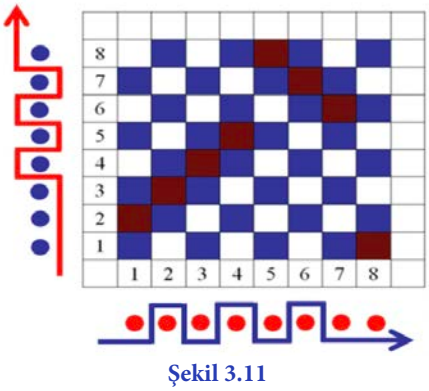
3.1.1.1. Bağlantı Noktası Ekleyerek ya da Eksilterek Elde Edilen Krep Örgülerin Tahar ve Armür Plânları nın Çizimi

Örnek: Bezayağı (8x8) örgüsüne $S\ \frac{1}{7}(3)$ örgü raporuna uygun şekilde bağlantı noktası ilâve edilip krep örgü oluşturularak tahar ve armür plânı çıkarılmıştır (Şekil 3.10).


Şekil 3.10

3.1.1.2. Bağlantı Noktası Ekleyerek ya da Eksilterek Elde Edilen Krep Örgülerin Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örnek: Bezayağı (8x8) örgüye $D\ \frac{1}{7}(z)$ örgüden elde edilen çözgü yönünde çapraz dimi örgüsüne uygun olarak bağlantı noktası ilâve edilerek krep örgü oluşturulmuş, çözgü ve atkı kesiti çizilmiştir (Şekil 3.11).


Şekil 3.11

UYGULAMA

BAĞLANTI NOKTASI EKLEYEREK YA DA EKSİLTEREK KREP ÖRGÜLERİ TAHAR VE ARMÜR PLÂNLARINI, ÇÖZGÜ VE ATKI KESİTLERİNİ ÇİZMEK

Süre:
4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç
Desen kağıdı, kurşun kalem, renkli kuru boya kalemleri, yapıştırıcı, makas, silgi

Uygulamaya Ait Bilgi
Bezayağı (8x8) örgüye $S\ \frac{1}{7}(5)$ örgü raporuna uygun şekilde bağlantı noktası eksilterek krep örgüyü çiziniz. Renk varyantlarını kullanarak yeni tasarımlar oluşturunuz.

İşlem Basamakları
1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Desen kağıdında örgünün rapor alanını belirleyerek çözgü ve atkılarını numaralandırınız.
4. Verilen rapora göre bezayağı örgüsünü çiziniz.
5. $S\ \frac{1}{7}(5)$ örgü raporuna uygun eksiltme yaparak yerleştiriniz.
6. Bağlantı noktası eksilterek elde edilen krep örgü raporunu çiziniz.
7. Bağlantı noktası eksilterek elde edilen krep örgünün çözgü ve atkı kesitini çiziniz.
8. Bağlantı noktası eksilterek elde edilen krep örgünün tahar ve armür plânını çiziniz.
9. Renk varyantlarını kullanarak bağlantı noktası eksilterek elde edilen krep örgüyü renklendiriniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

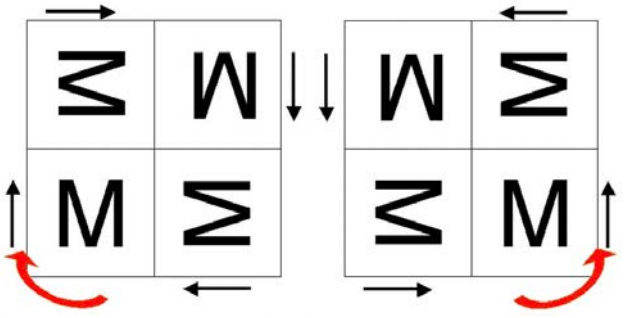
Hazırladığınız bu uygulama faaliyetinin değerlendirilmesi aşağıdaki uygulama değerlendirme formunda yer alan kriterlere göre yapılacaktır.

Kontrol Listesi
"Bağlantı noktası ekleyerek ya da eksilterek elde edilen krep örgüler" uygulaması kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **"X"** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Desen kağıdında örgünün rapor alanını belirleyerek çözgü ve atkıları numaralandırır.		
4	Verilen rapora göre bezayağı örgüsünü çizer.		
5	Saten örgü raporuna uygun eksiltme yaparak örgüyü yerleştirir.		
6	Bağlantı noktası eksilterek elde edilen krep örgü raporunu çizer.		
7	Bağlantı noktası eksilterek elde edilen krep örgünün çözgü ve atkı kesitini çizer.		
8	Bağlantı noktası eksilterek elde edilen krep örgünün tahar ve armür plânını çizer.		
9	Renk varyantlarını kullanarak, bağlantı noktası eksilterek elde edilen krep örgüyü renklendirir.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

3.1.2. Motif Çevirerek Elde Edilen Krep Örgülerin Çizim Yöntemi

Verilen motifin çevrilmesiyle elde edilen krep örgüleri, kare bir alan üzerinde bulunur. Desen kâğıdında belirlenen alan dört eşit parçaya ayrılır. İlk bölüme motif çizilir. Diğer bölümlerde motif, sırasıyla 90 derece saat yönünde veya tersi yönde çevrilmiş şekilde yer alır (Şekil 3.12 ve Şekil 3.13).

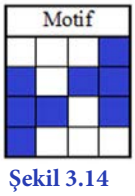


Şekil 3.12

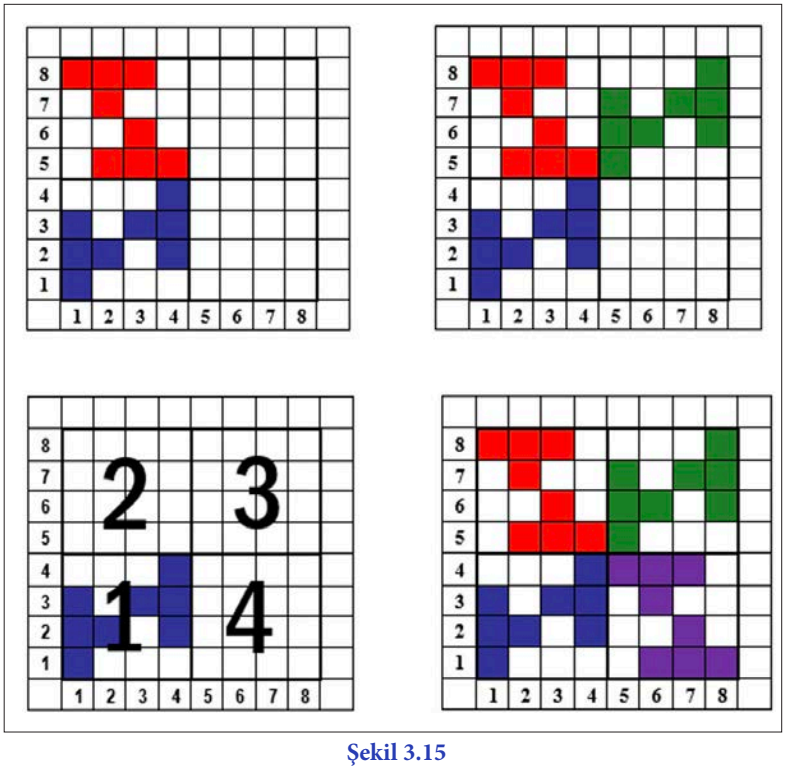
Şekil 3.13

Örnek: Verilen motifin (Şekil 3.14), saat yönünde 90'ar derece döndürülerek motiften krep örgü elde edilmesi:

- Verilen motif atkı ve çözgü yönünde iki kat artırılır.
- Desen kâğıdında belirlenen alan dört eşit parçaya ayrılır.
- İlk bölüme motif çizilir.
- Diğer bölümlerde motif, sırasıyla 90 derece saat yönünde veya tersi yönde çevrilmiş şekilde yer alır (Şekil 3.15).



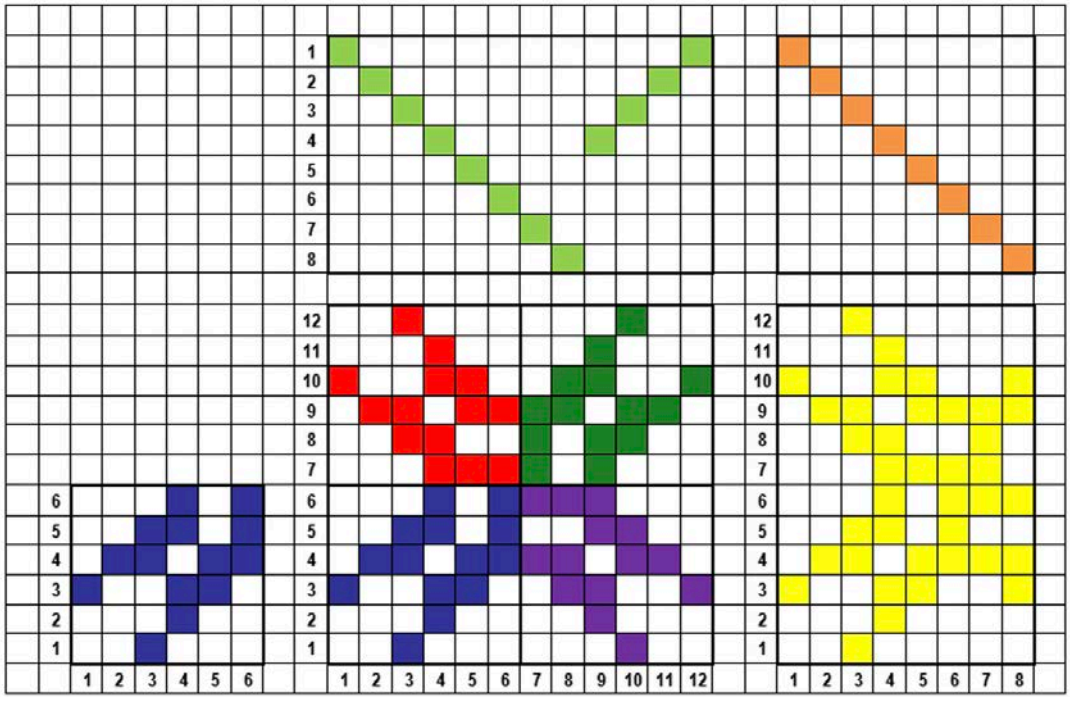
Şekil 3.14



Şekil 3.15

3.1.2.1. Motif Çevirerek Elde Edilen Krep Örgülerin Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

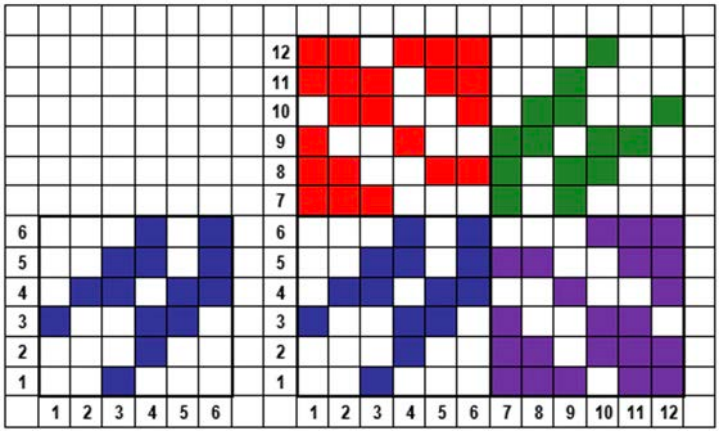
Örnek: Verilen motif saat yönünde 90'ar derece döndürülerek krep örgü elde edilmiş, tahar ve armür plânı çıkarılmıştır (Şekil 3.16).



Şekil 3.16

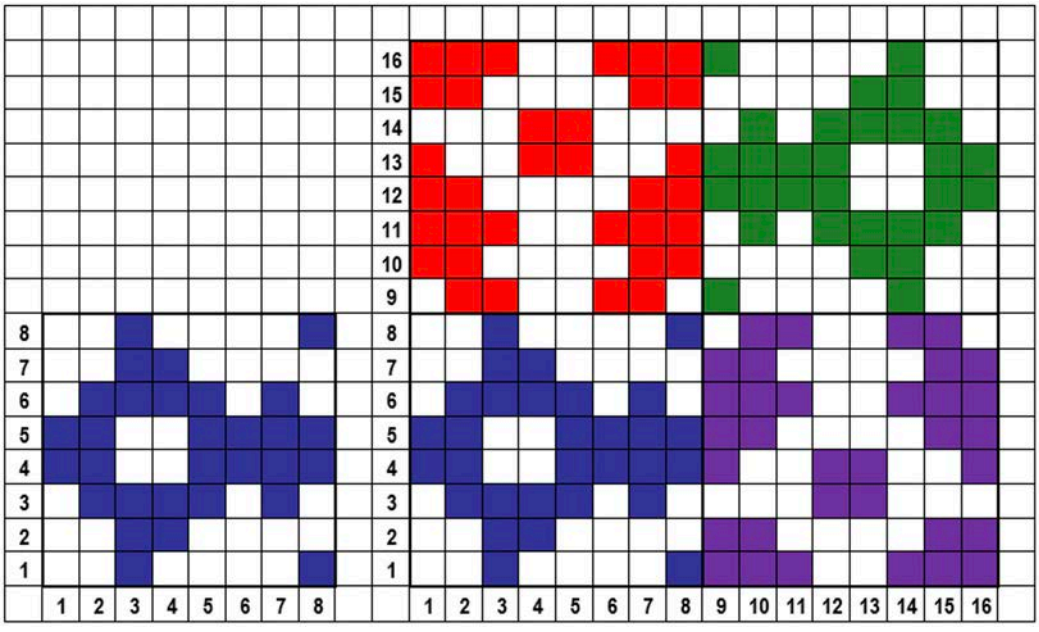
Örnek: Verilen motifin, saat yönünde 90'ar derece döndürülerek dolu yerine boş, boş yerine dolu olacak şekilde krep örgü elde edilmesi:

- Verilen motif atkı ve çözgü yönünde iki kat artırılır.
- Desen kâğıdında belirlenen alan dört eşit parçaya ayrılır.
- İlk bölüme motif çizilir. İkinci bölümde motif döndürülerek dolu yerine boş, boş yerine dolu çizilir.
- Diğer bölümlerde motif, sırasıyla 90 derece saat yönünde çevrilmiş sekilde yer alır (Şekil 3.17).



Şekil 3.17

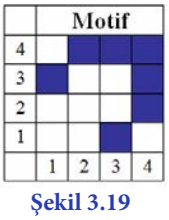
Örnek: Verilen motifin, saat yönünde 90'ar derece döndürülerek dolu yerine boş, boş yerine dolu olacak şekilde krep örgü elde edilmiştir (Şekil 3.18).



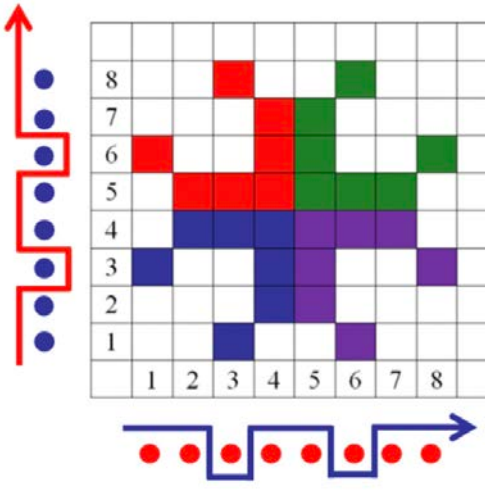
Şekil 3.18

3.1.2.2. Motif Çevirerek Elde Edilen Krep Örgülerin Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örnek: Verilen motif (Şekil 3.19) saat yönünde 90'ar derece döndürülerek krep örgü elde edilmiş, motifin çözgü ve atkı kesiti çizilmiştir (Şekil 3.20).



Şekil 3.19



Şekil 3.20

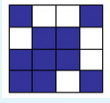
UYGULAMA

MOTİF ÇEVİREREK ELDE EDİLEN KREP ÖRGÜLERİN TAHAR VE ARMÜR PLÂNLARINI, ÇÖZGÜ VE ATKI KESİTLERİNİ ÇİZMEK

Süre:
4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç
Desen kağıdı, kurşun kalem, renkli kuru boya kalemleri, yapıştırıcı, makas, silgi

Uygulamaya Ait Bilgi
Verilen motife göre motif çevirerek elde edilen krep örgüsünü çiziniz. Tahar ve armür plânını çıkartarak atkı ve çözgü kesitlerini çiziniz.



İşlem Basamakları
1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Desen kağıdında örgünün rapor alanını belirleyerek çözgü ve atkılarını numaralandırınız.
4. Desen kâğıdında belirlenen alanı dört eşit parçaya ayırınız.
5. İlk bölüme motif çiziniz.
6. Diğer bölümlerde motifi, sırasıyla 90 derece saat yönünde veya tersi yönde çevirerek çiziniz.
7. Motif çevirerek elde edilen krep örgü raporunun çözgü ve atkı kesitini çiziniz.
8. Motif çevirerek elde edilen krep örgü raporunun tahar ve armür plânını çiziniz.
9. Renk varyantlarını kullanarak motif çevirerek elde edilen krep örgüyü renklendiriniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Hazırladığınız bu uygulama faaliyetinin değerlendirilmesi aşağıdaki uygulama değerlendirme formunda yer alan kriterlere göre yapılacaktır.

Kontrol Listesi
"Motif çevirerek elde edilen krep örgüler" uygulaması kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna "**X**" işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

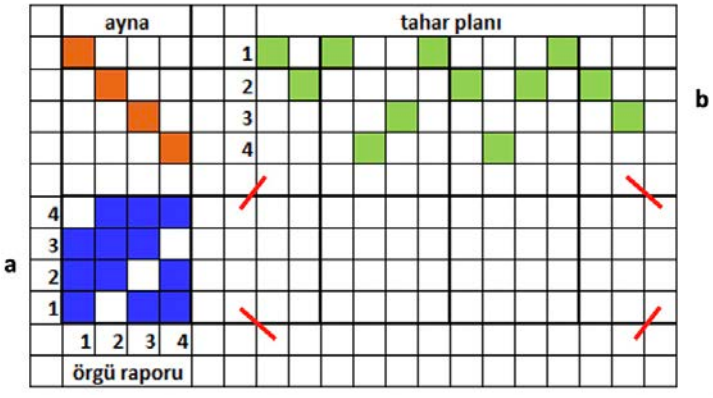
Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Desen kağıdında örgünün rapor alanını belirleyerek çözgü ve atkıları numaralandırır.		
4	Desen kâğıdında belirlenen alanı dört eşit parçaya ayırır.		
5	İlk bölüme motif çizer.		
6	Diğer bölümlerde motifi, sırasıyla 90 derece saat yönünde veya tersi yönde çevirerek çizer.		
7	Motif çevirerek elde edilen krep örgü raporunun çözgü ve atkı kesitini çizer.		
8	Motif çevirerek elde edilen krep örgü raporunun tahar ve armür plânını çizer.		
9	Renk varyantlarını kullanarak ve motif çevirerek elde edilen krep örgüyü renklendirir.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

3.1.3. Seçilen Örgü ve Karışık Tahar Uygulamasıyla Elde Edilen Krep Örgülerin Çizim Yöntemi

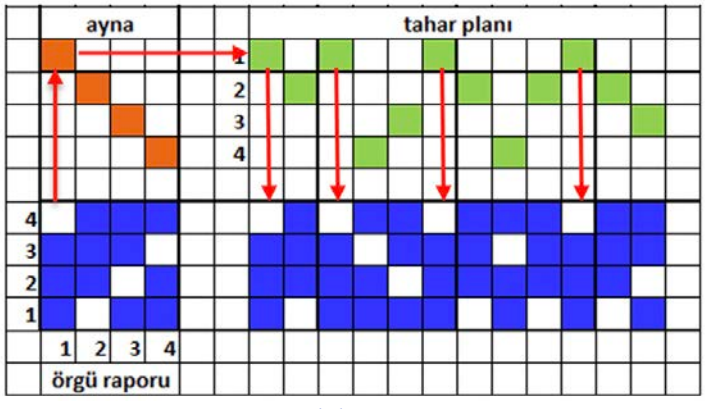
Örgü raporunun bir tahar plânına göre yeniden düzenlenmesi krep örgü elde etme metotlarından biridir. Az sayıda çerçeve ile geniş krep örgü raporları oluşturulmasına imkân tanıyan bu yöntem bir ölçüde armür plânından örgüye ulaşmak şeklinde de tanımlanabilir. Krep örgüyü türetirken temel örgüden ve rapor genişliğine göre hazırlanmış bir tahar plânından yola çıkılır.

Örnek: $D\frac{3}{1}(z)$ örgüsü, verilen karışık tahara uygulanarak krep örgü elde edilmesi için

- Rapor alanı belirlenir (Şekil 3.21 - a).
- Karışık düzenlenen tahar plânı çizilir (Şekil 3.21 - b).
- Verilen tahar plânına göre krep örgü raporu çizilir (Şekil 3.22).



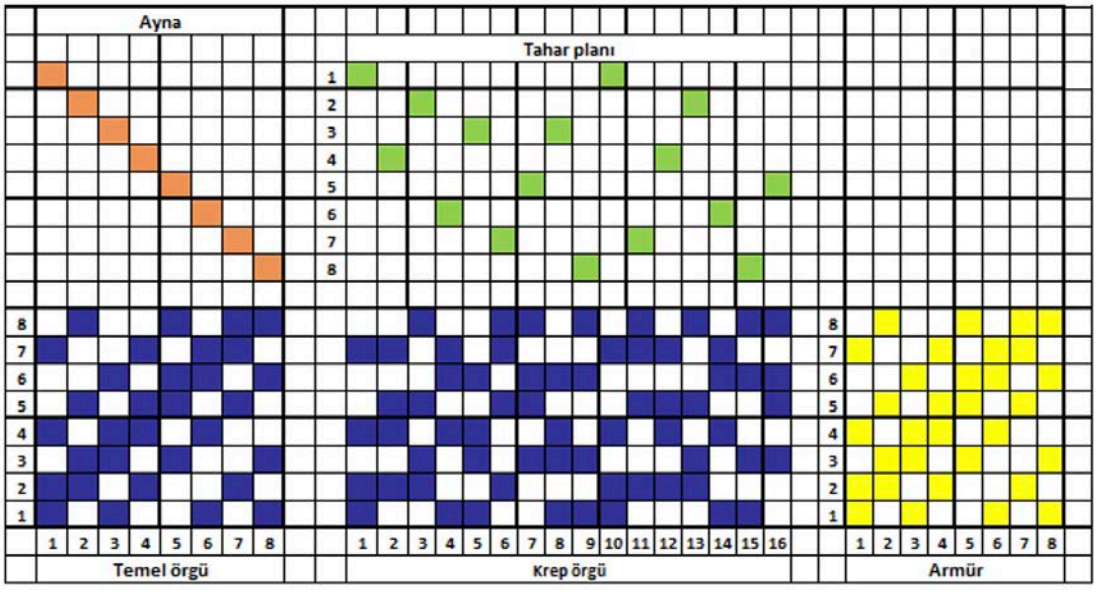
Şekil 3.21



Şekil 3.22

3.1.3.1. Seçilen Örgü ve Karışık Tahar Uygulamasıyla Elde Edilen Krep Örgülerin Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

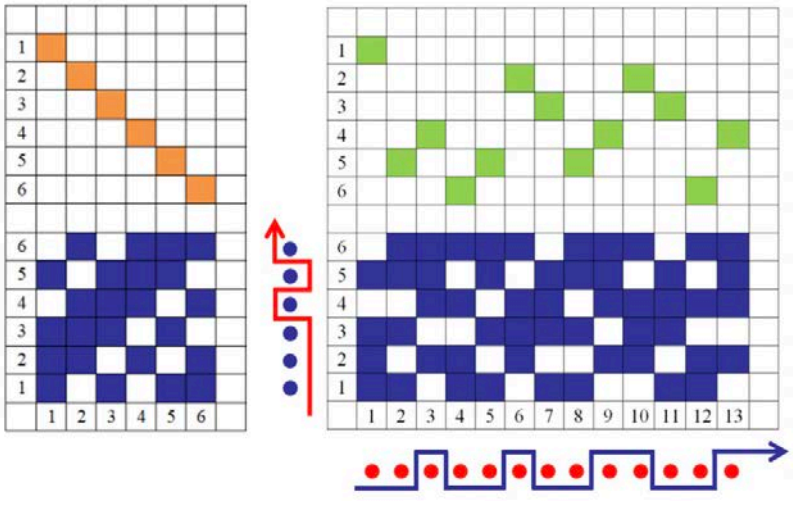
Örnek: $D\frac{2\ 1\ 1}{1\ 2\ 1}(z)$ örgüsü, verilen karışık tahara uygulanarak krep örgü elde edilmiş, tahar ve armür plânı çıkarılmıştır (Şekil 3.23).



Şekil 3.23

3.1.3.2. Seçilen Örgü ve Karışık Tahar Uygulamasıyla Elde Edilen Krep Örgülerin Çözgü ve Atkı kesitlerinin Çizimi

Örnek: $D\,\frac{3\quad 1}{1\quad 1}(z)$ örgüsü, verilen karışık tahara uygulanarak krep örgü elde edilmiş, çözgü ve atkı kesiti çizilmiştir (Şekil 3.24).



Şekil 3.24

UYGULAMA

SEÇİLEN ÖRGÜ VE KARIŞIK TAHAR UYGULAMASIYLA ELDE EDİLEN KREP ÖRGÜLERİN TAHAR VE ARMÜR PLÂNLARINI, ÇÖZGÜ VE ATKI KESİTLERİNİ ÇİZMEK

Süre:
4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç
Desen kağıdı, kurşun kalem, renkli kuru boya kalemleri, yapıştırıcı, makas, silgi

Uygulamaya Ait Bilgi
$D\frac{2\ \ 1}{1\ \ 2}(z)$ örgüsünü, verilen karışık tahara uygulayarak elde edilen krep örgü raporunu çiziniz.
Renk varyantlarını kullanarak yeni tasarımlar oluşturunuz.

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Desen kağıdında örgünün rapor alanını belirleyerek çözgü ve atkılarını numaralandırınız.
4. Verilen örgü raporunu çiziniz.
5. Verilen tahar plânını çiziniz.
6. Seçilen örgü ve karışık tahar uygulamasıyla elde edilen krep örgü raporunu çiziniz.
7. Seçilen örgü ve karışık tahar uygulamasıyla elde edilen krep örgünün çözgü ve atkı kesitini çiziniz.
8. Seçilen örgü ve karışık tahar uygulamasıyla elde edilen krep örgünün tahar ve armür plânını çiziniz.
9. Renk varyantlarını kullanarak seçilen örgü ve karışık tahar uygulamasıyla elde edilen krep örgüyü renklendiriniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Hazırladığınız bu uygulama faaliyetinin değerlendirilmesi aşağıdaki uygulama değerlendirme formunda yer alan kriterlere göre yapılacaktır.

Kontrol Listesi
"Seçilen örgü ve karışık tahar uygulamasıyla elde edilen krep örgüler" uygulaması kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **"X"** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Desen kağıdında örgünün rapor alanını belirleyerek çözgü ve atkıları numaralandırır.		
4	Verilen örgüyü çizer.		
5	Verilen tahar plânını çizer.		
6	Seçilen örgü ve karışık tahar uygulamasıyla elde edilen krep örgü raporunu çizer.		
7	Seçilen örgü ve karışık tahar uygulamasıyla elde edilen krep örgünün çözgü ve atkı kesitini çizer.		
8	Seçilen örgü ve karışık tahar uygulamasıyla elde edilen krep örgünün tahar ve armür plânını çizer.		
9	Renk varyantlarını kullanarak seçilen örgü ve karışık tahar uygulamasıyla elde edilen krep örgüyü renklendirir.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

3.1.4. Bağlantı Noktalarına Motif İlâvesi ile Elde Edilen Krep Örgülerin Çizim Yöntemi

Bağlantı noktalarına motif ilâvesi ile krep örgü elde etme yönteminde temel alınacak örgü, saten örgü raporları arasından seçilir. Bunun nedeni, saten örgülerinde bağlantıların diğer örgülere göre seyrek olmasıdır.

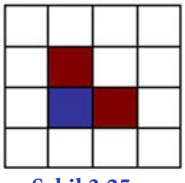
Temel olarak alınan saten örgü raporu çizildikten sonra, her bağlantı noktasının üzerine verilen motif ilâve edilir (Şekil 3.25). İlâve edilen bu motifler, kumaş üzerinde küçük kabarıklıklar yaratarak krep örgülü kumaşlardan beklenen kumlu yüzey yapısının oluşmasını sağlar.

Örnek: Bağlantı noktalarına motif ilâvesi ile elde edilen krep örgülerin çizimi için

- Motif deseni belirlenir (Şekil 3.25).

Temel örgü + motif = Krep örgü

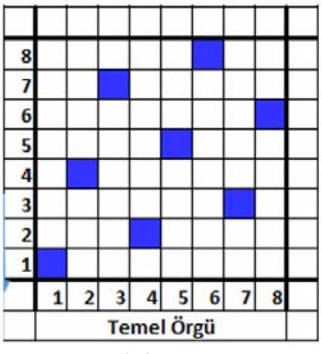
Motif

Saten +  = Krep örgü

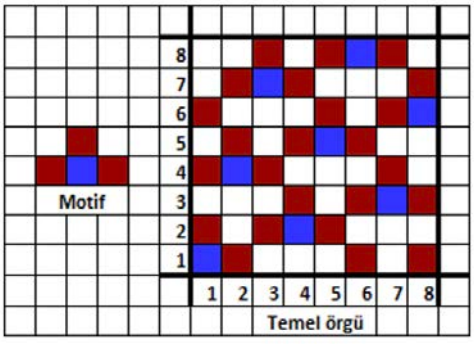
Şekil 3.25

Temel örgü raporu belirlenir. Örnek için $S\ \frac{1}{7}(3)$ örgü raporu alınmıştır (Şekil 3.26).

- Temel bağlantı noktalarının üstüne, sol ve sağ tarafına birer bağlantı noktası ilâve edilerek motif oluşturulur (Şekil 3.27).
- Bu motif, örgü raporundaki her bağlantı noktasına uygulanır.
- Motif yerleştirilirken rapor tekrarına dikkat edilir.



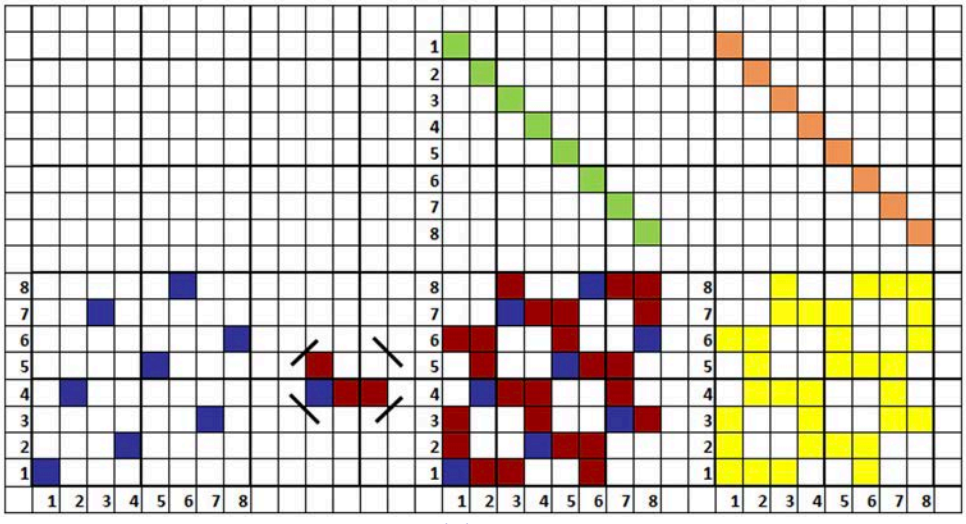
Şekil 3.26



Şekil 3.27

3.1.4.1. Bağlantı Noktalarına Motif İlâvesi ile Elde Edilen Krep Örgülerin Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

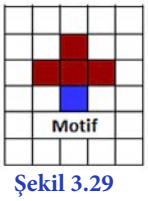
Örnek: Temel örgü olarak $S\ \frac{1}{7}(3)$ örgü raporu alınmıştır. Temel bağlantı noktasının üstüne bir, sağ tarafına ikişer bağlantı noktası ilâve edilerek motif oluşturulmuştur. Elde edilen krep örgüsünün tahar ve armür plânı çıkarılmıştır (Şekil 3.28).



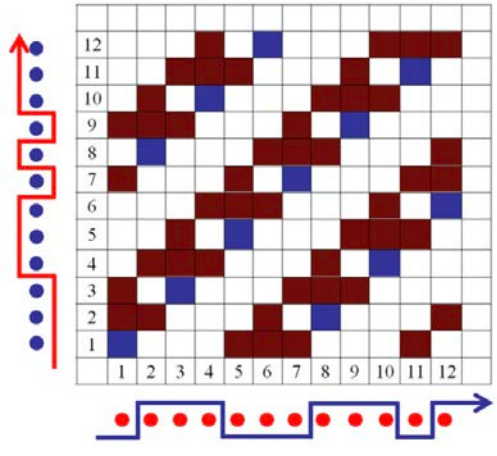
Şekil 3.28

3.1.4.2. Bağlantı Noktalarına Motif İlâvesi ile Elde Edilen Krep Örgülerin Çözgü ve Atkı kesitlerinin Çizimi

Örnek: Temel örgü olarak $S\ \frac{1}{11}(7)$ örgü raporu alınmıştır. Temel bağlantı noktasının üstüne şekilde gösterildiği gibi bağlantı noktası ilâve edilerek motif (Şekil 3.29) oluşturulmuştur. Elde edilen krep örgüsünün çözgü ve atkı kesiti çizilmiştir (Şekil 3.30).



Şekil 3.29



Şekil 3.30

UYGULAMA

BAĞLANTI NOKTALARINA MOTİF İLÂVESİ İLE ELDE EDİLEN KREP ÖRGÜLERİN TAHAR VE ARMÜR PLÂNLARINI, ÇÖZGÜ VE ATKI KESİTLERİNİ ÇİZMEK

Süre:
4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç
Desen kağıdı, kurşun kalem, renkli kuru boya kalemleri, yapıştırıcı, makas, silgi

Uygulamaya Ait Bilgi

S $\frac{1}{10}$ (5) örgü raporuna göre verilen motifi kullanarak bağlantı noktalarına motif ilâvesi ile elde edilen krep örgüsünü çiziniz. Tahar ve armür plânını çıkartarak, atkı ve çözgü kesitlerini çiziniz. Renk varyantlarını kullanarak yeni tasarımlar oluşturunuz.

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Desen kağıdında örgünün rapor alanını belirleyerek çözgü ve atkılarını numaralandırınız.
4. Temel örgü raporunu çiziniz.
5. Temel bağlantı noktalarının üstüne, verilen motifi çiziniz.
6. Bağlantı noktalarına motif ilâvesi ile elde edilen krep örgüsünü çiziniz.
7. Bağlantı noktalarına motif ilâvesi ile elde edilen krep örgüsünün çözgü ve atkı kesitini çiziniz.
8. Bağlantı noktalarına motif ilâvesi ile elde edilen krep örgüsünün tahar ve armür plânını çiziniz.
9. Renk varyantlarını kullanarak, bağlantı noktalarına motif ilâvesi ile elde edilen krep örgüsünü renklendiriniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Hazırladığınız bu uygulama faaliyetinin değerlendirilmesi aşağıdaki uygulama değerlendirme formunda yer alan kriterlere göre yapılacaktır.

Kontrol Listesi

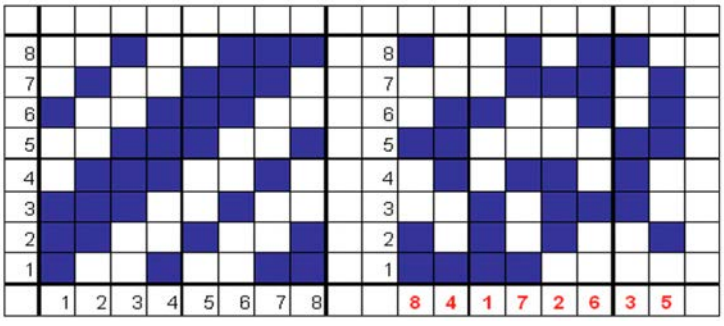
"Bağlantı noktalarına motif ilâvesi ile elde edilen krep örgüler" uygulaması kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **"X"** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Desen kağıdında örgünün rapor alanını belirleyerek çözgü ve atkıları numaralandırır.		
4	Temel örgüyü çizer.		
5	Bağlantı noktalarına motif ilâvesi yapar.		
6	Bağlantı noktalarına motif ilâvesi ile elde edilen krep örgüsünü çizer.		
7	Bağlantı noktalarına motif ilâvesi ile elde edilen krep örgüsünün çözgü ve atkı kesitini çizer.		
8	Bağlantı noktalarına motif ilâvesi ile elde edilen krep örgüsünün tahar ve armür plânını çizer.		
9	Renk varyantlarını kullanarak bağlantı noktalarına motif ilâvesi ile elde edilen krep örgüyü renklendirir.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

3.1.5. Örgüdeki Hareketleri Yer Değiştirerek Elde Edilen Krep Örgülerin Çizim Yöntemi

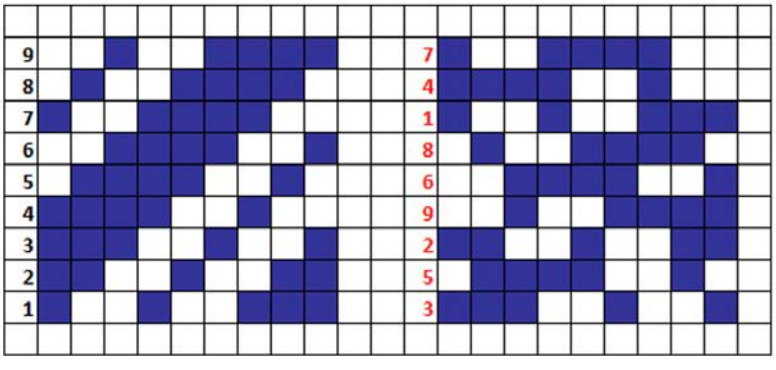
Bir örgüdeki hareketlerin yer değiştirmesi şeklinde uygulanan bu yöntemde, temel örgü olarak çoğunlukla dimi ve dimiden türetilen örgüler kullanılır. Seçilen örgü raporundaki çözgü veya atkı hareketlerinin sıralaması istenilen şekilde değiştirilerek krep örgü oluşturulur. Örgü hareketlerinin karıştırılması sırasında hiçbir hareketin atlanmamasına dikkat edilir. Örgü rapor alanı temel örgü alanı ile aynı büyüklüktedir.

Örnek 1: $D\frac{3\ \ 1}{2\ \ 2}(z)$ örgü raporundaki çözgü hareketlerinin sıralaması değiştirilerek krep örgü oluşturulmuştur (Şekil 3.31).



Şekil 3.31

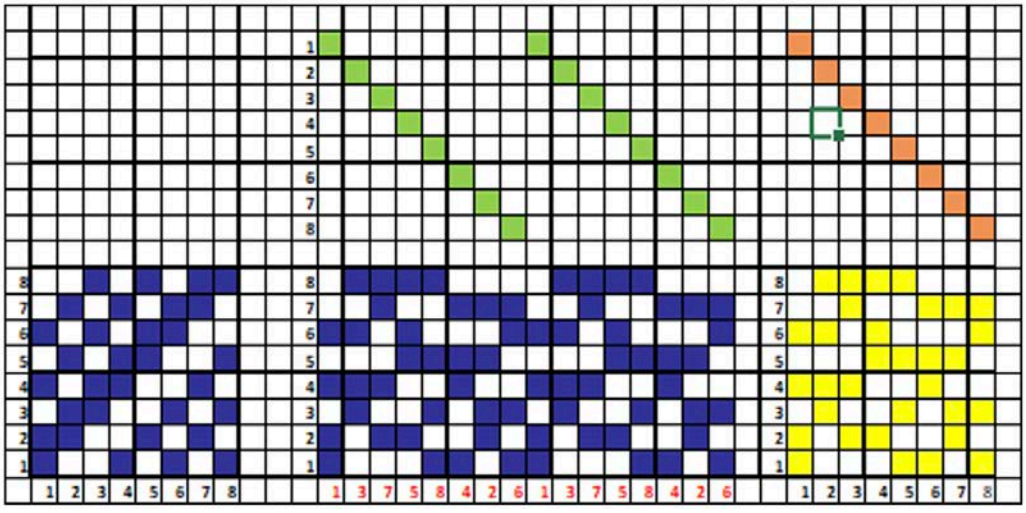
Örnek 1: $D\frac{4\ \ 1}{2\ \ 2}(z)$ örgü raporundaki atkı hareketlerinin sıralaması değiştirilerek krep örgü oluşturulmuştur (Şekil 3.32).



Şekil 3.32

3.1.5.1. Örgüdeki Hareketleri Yer Değiştirerek Elde Edilen Krep Örgülerin Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

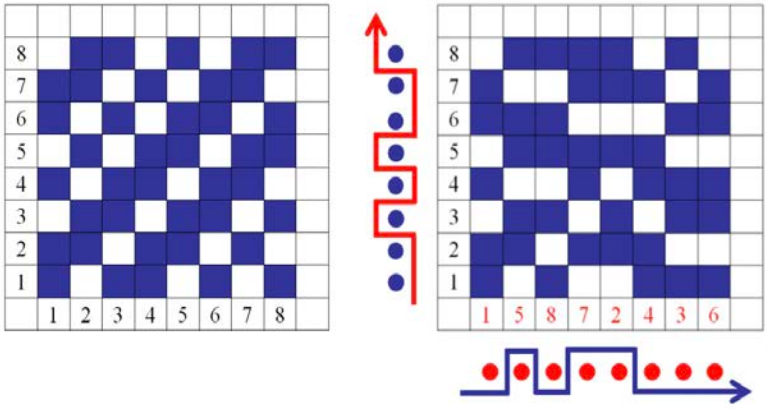
Örnek: $D\frac{2\ \ 1\ \ 1}{1\ \ 1\ \ 2}(z)$ örgü raporundaki çözgü hareketlerinin sıralaması değiştirilerek krep örgü oluşturulmuştur. Elde edilen krep örgüsünün tahar ve armür plânı çıkarılmıştır (Şekil 3.33).



Şekil 3.33

3.1.5.2. Örgüdeki Hareketleri Yer Değiştirerek Elde Edilen Krep Örgülerin Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örnek: $D\frac{2\ 1\ 2}{1\ 1\ 1}(z)$ örgü raporundaki çözgü hareketlerinin sıralaması değiştirilerek krep örgü oluşturulmuştur. Elde edilen krep örgüsünün çözgü ve atkı kesiti çizilmiştir (Şekil 3.34).



Şekil 3.34

UYGULAMA

ÖRGÜDEKİ HAREKETLERİ YER DEĞİŞTİREREK ELDE EDİLEN KREP ÖRGÜLERİN, TAHAR VE ARMÜR PLÂNLARINI ÇÖZGÜ VE ATKI KESİTLERİNİ ÇİZMEK

Süre: 4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç
Desen kağıdı, kurşun kalem, renkli kuru boya kalemleri, yapıştırıcı, makas ve silgi

Uygulamaya Ait Bilgi

$D\frac{2\ \ 1}{1\ \ 1}(z)$ örgü raporundaki çözgü hareketlerinin sıralamasını değiştirerek krep örgü çiziniz.

Tahar ve armür plânını çıkartarak, atkı ve çözgü kesitlerini çiziniz. Renk varyantlarını kullanarak yeni tasarımlar oluşturunuz.

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Desen kağıdında örgünün rapor alanını belirleyerek çözgü ve atkılarını numaralandırınız.
4. Verilen örgü raporunu çiziniz.
5. Çözgü hareketlerinin sıralamasını değiştirerek krep örgü elde ediniz.
6. Örgüdeki hareketleri yer değiştirerek elde edilen krep örgüsünün çözgü kesitini çiziniz.
7. Örgüdeki hareketleri yer değiştirerek elde edilen krep örgüsünün atkı kesitini çiziniz.
8. Örgüdeki hareketleri yer değiştirerek elde edilen krep örgüsünün tahar ve armür plânını çiziniz.
9. Renk varyantlarını kullanarak, örgüdeki hareketleri yer değiştirerek elde edilen krep örgüyü renklendiriniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

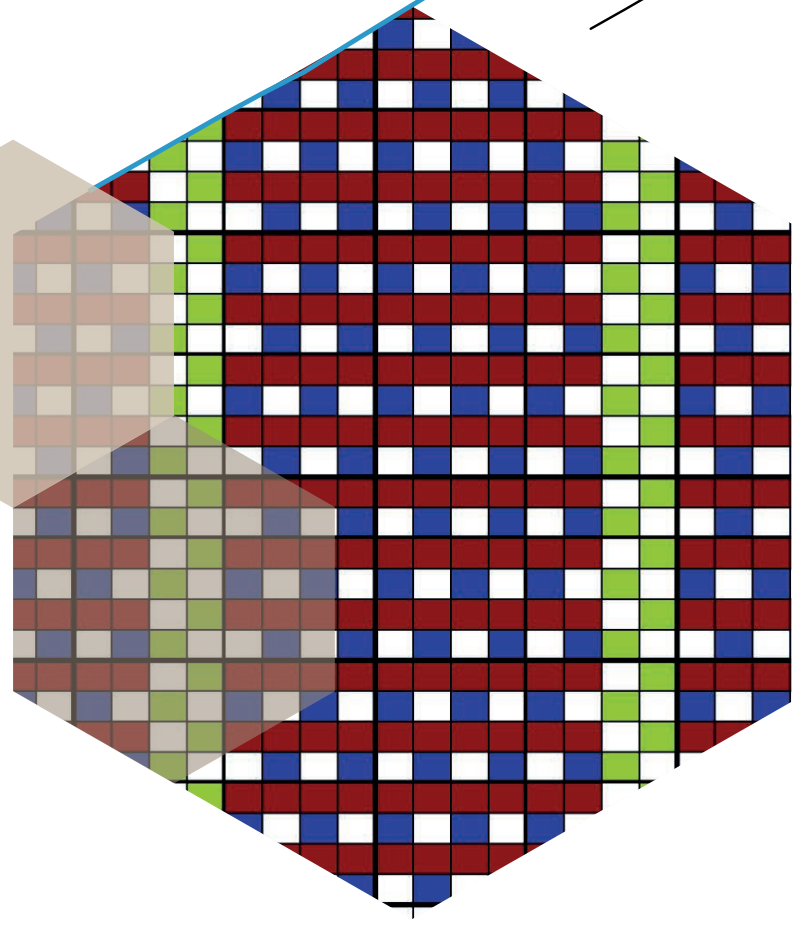
Hazırladığınız bu uygulama faaliyetinin değerlendirilmesi aşağıdaki uygulama değerlendirme formunda yer alan kriterlere göre yapılacaktır.

Kontrol Listesi

"Örgüdeki hareketleri yer değiştirerek elde edilen krep örgüler" uygulaması kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **"X"** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Desen kâğıdında örgünün rapor alanını belirleyerek çözgü ve atkıları numaralandırır.		
4	Verilen örgüyü çizer.		
5	Çözgü hareketlerinin sıralamasını değiştirerek krep örgüyü çizer.		
6	Örgüdeki hareketleri yer değiştirerek elde edilen krep örgüsünün çözgü kesitini çizer.		
7	Örgüdeki hareketleri yer değiştirerek elde edilen krep örgüsünün atkı kesitini çizer.		
8	Örgüdeki hareketleri yer değiştirerek elde edilen krep örgüsünün tahar ve armür plânını çizer.		
9	Renk varyantlarını kullanarak örgüdeki hareketleri yer değiştirerek elde edilen krep örgüyü renklendirir.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

KORD ÖRGÜLER



4.

ÖĞRENME BİRİMİ

KONULAR

4.1 ATKI KORD ÖRGÜLERİN TANIMI ÖZELLİKLERİ VE KULLANIM ALANLARI

4.2 ÇÖZGÜ KORD ÖRGÜLERİN TANIMI ÖZELLİKLERİ VE KULLANIM ALANLARI

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

Atkı kord örgüleri çizme

Çözgü kord örgüleri çizme

TEMEL KAVRAMLAR

armür planı, atkı ve çözgü sıralaması (oran), kord atkısı, kord çözgüsü, kord örgü, ortak katların en küçüğü, örgü kesiti, örgü raporu, tahar planı, zemin iplikleri

4. KORD ÖRGÜLER

Kumaş yüzeyinde enine veya boyuna yönde kabarık yollar oluşturan örgülere **kord örgüler** denir. Kumaşta oluşturulan yollar ilâve atkı veya çözgülerin kullanılması ile sağlanır.

4.1. KORD ÖRGÜLERİN ÖZELLİKLERİ VE KULLANIM ALANLARI

- Enine veya boyuna yönde kabarık yollar oluşturur.
- Yüksek gramajlı kumaşlar elde edilir.
- Düşük atkı yoğunluğuna sahip kumaşların üretiminde kullanılır.
- Esnek yapılı kumaşların üretiminde kullanılır.

Kord örgüleri; spor giysilik, mantoluk, döşemelik, örtülük kumaşlar ile bebek ve çocuk kıyafetlerinin yapımında kullanılır. Ayrıca oto yan sanayinde kauçuk ve kord bezinin bir arada kullanılması ile araç lastik gövdesinin oluşturulmasında kullanılır.

Kord örgüleri, kumaş üzerindeki kabarık yolları meydana getiren iplik sistemine göre atkı kord örgüleri ve çözgü kord örgüleri olmak üzere iki gruba ayrılır.

4.1.1. Atkı Kord Örgüsünün Çizim Yöntemi

Atkı kord örgüleri, çözgü iplik sisteminin yanı sıra, zemin ve kord atkısı olmak üzere iki farklı atkı sisteminden oluşur. Zemin atkı sistemi sık bağlantı yaparken kord atkı sistemi uzun yüzmeler meydana getirir. Kord iplikleri kumaşın yüzünde veya tersinde yüzme yapabilir. Kord örgüleri, bu yüzmelerin kumaşın yüzünde veya tersinde oluşmasına göre isimlendirilir.

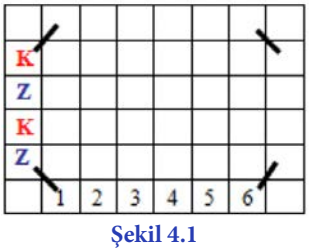
Kord atkısı çözgü ipliklerinin üzerinden geçerek yüzme yapıyorsa oluşan örgüye **üst atkı kord örgüsü** denir.

Üst atkı kord örgüsü çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır.

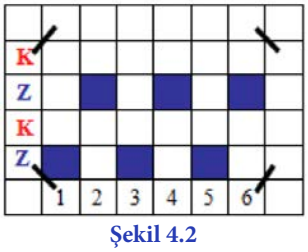
Örnek:

Zemin örgü: Bezayağı
Zemin/kord atkı sıralaması (oran): 1/ 1
Çözgü sayısı: 6 iplik (6'lı)

- Zemin örgüsüne ve zemin/kord atkı sıralamasına bakılarak çizilecek kord örgüsündeki atkı sayısı belirlenir. Çözgü sayısı 6 ipliktir.
- Bezayağı örgüsünün bir raporundaki atkı sayısı 2, oran 1/1 olduğu için 2 zemin + 2 kord atkısı olmak üzere toplam 4 atkı vardır.
- Atkı dizimi aşağıdan yukarıya doğru 1 zemin/1 kord atkısı olacak şekilde yapılır (Şekil 4.1).
- Zemin örgüsü, zemin atkılar ile çözgülerin kesiştiği karelere çizilir (Şekil 4.2).



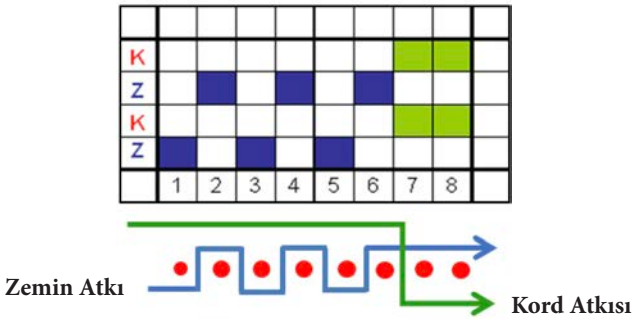
Şekil 4.1



Şekil 4.2

- Üst atkı kord örgüsünde, atkı ipliği üstte olduğundan kord atkısını temsil eden kareler boş bırakılır.

- Kord atkılarının çözgülerle bağlantı yapabilmesi için örgüye iki çözgü ilâve edilir. 7 ve 8'inci çözgülerle kord atkılarının kesiştiği kareler doldurulur (Şekil 4.3).



Şekil 4.3

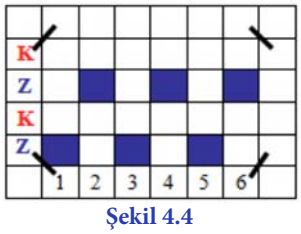
Kord atkısı çözgü ipliklerinin altından geçerek yüzme yaptığında oluşan örgüye **alt atkı kord örgüsü** denir.

Alt atkı kord örgüsü çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır.

Örnek:

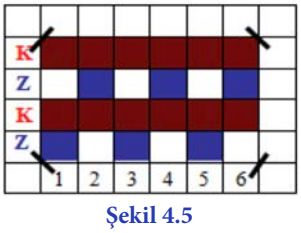
Zemin örgü: Bezayağı
Ara bağlantı örgüsü: Bezayağı
Zemin/kord atkı sıralaması (oran): 1/1
Çözgü sayısı: 6 iplik (6'lı)

- Rapor boyutları belirlenerek numaralandırma ve atkı dizimi yapılır.
- Zemin örgüsü, zemin atkılar ile çözgülerin kesiştiği karelere çizilir (Şekil 4.4).



Şekil 4.4

- Alt atkı kord örgüsünde, atkı ipliği altta olduğundan kord atkısını temsil eden kareler doldurulur (Şekil 4.5).



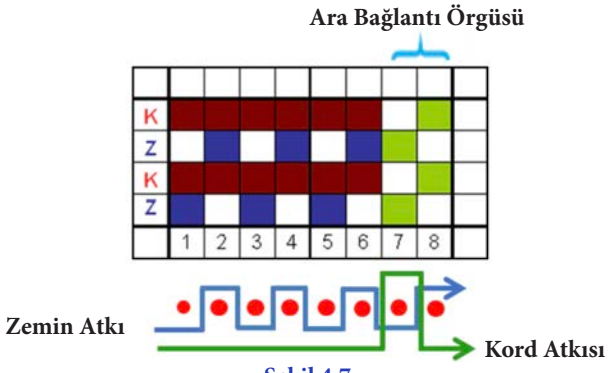
Şekil 4.5

- Sadece alt atkı kord örgülerinde bir rapordan diğer rapora geçerken, bağlantı sağlanması amacıyla ara bağlantı örgüsü kullanılması gerekir. Ara bağlantı örgü raporundaki (bezayağı) çözgü sayısı (2 çözgü) kord örgüsüne ilâve edilir (Şekil 4.6).



Şekil 4.6

- Ara bağlantı örgüsü, zemin ve kord atkılarıyla 7 ve 8'inci çözgülerin kesiştiği karelere çizilir (Şekil 4.7).



Şekil 4.7

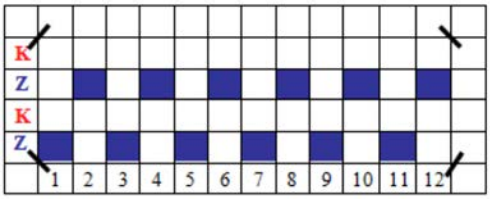
Kord atkısı bazı çözgülerin üstünde, bazı çözgülerin altında çalıştığında ise **çift taraflı atkı kord örgüsü** elde edilir.

Çift taraflı atkı kord örgüsü çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır.

Örnek:

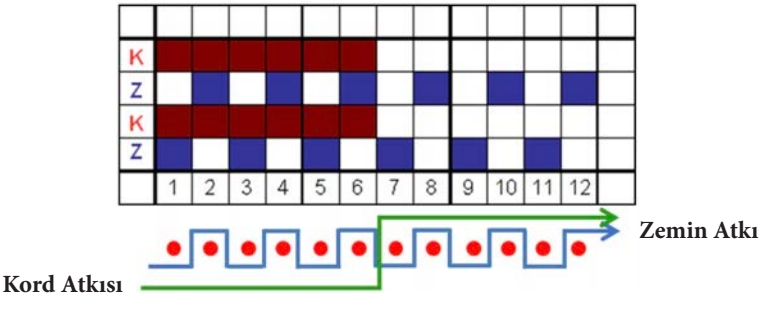
Zemin örgü: Bezayağı
Zemin / kord atkı sıralaması (oran): 1/1
Çözgü sayısı: 6 iplik (6'lı)

- Çift taraflı atkı kord örgü raporu belirlenirken verilen çözgü sayısının iki katı alınır. 6x2=12 çözgü.
- Rapor boyutları belirlenerek numaralandırma ve atkı dizimi yapılır.
- Zemin örgüsü, zemin atkılar ile çözgülerin kesiştiği karelere çizilir (Şekil 4.8).



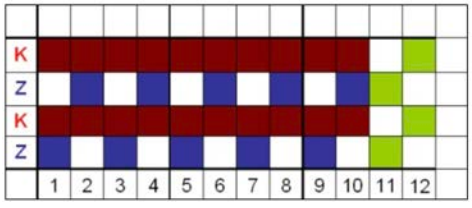
Şekil 4.8

- Kord atkıları çözgülerin altında yüzme yaparak alt atkı kord hareketini oluşturur.
- Örgü raporunun ikinci yarısında kord atkıları çözgülerin üzerinde yüzme yaparak üst atkı kord hareketini oluşturur (Şekil 4.9).



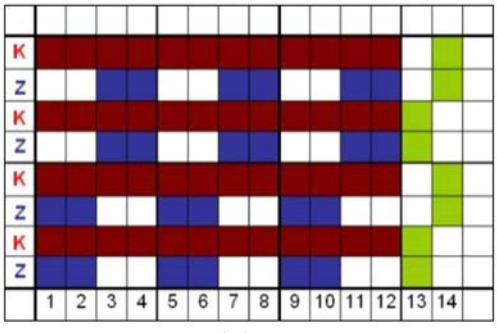
Şekil 4.9

Örnek: Zemin örgüsü bezayağı, ara bağlantı örgüsü bezayağı, zemin ve kord atkı sıralaması 1/1 olacak şeklide 10'lu alt atkı kord örgüsü çizilmiştir (Şekil 4.10).



Şekil 4.10

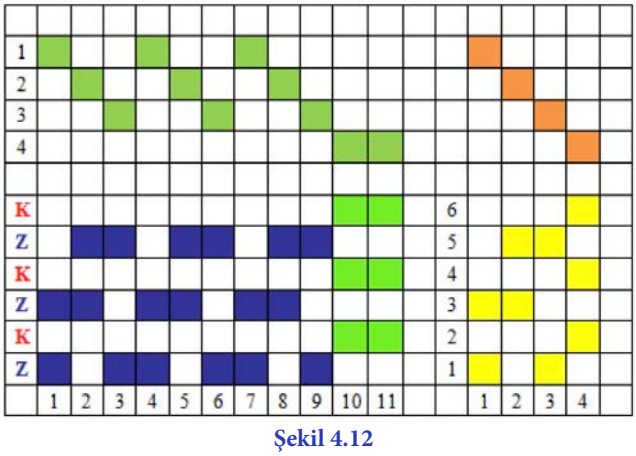
Örnek: Zemin örgüsü $P\ \frac{2}{2}$, ara bağlantı örgüsü $Rç\ \frac{2}{2}$, zemin ve kord atkı sıralaması 1/1 olacak şeklide 12'li alt atkı kord örgüsü çizilmiştir (Şekil 4.11).



Şekil 4.11

4.1.1.1. Atkı Kord Örgülerin Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

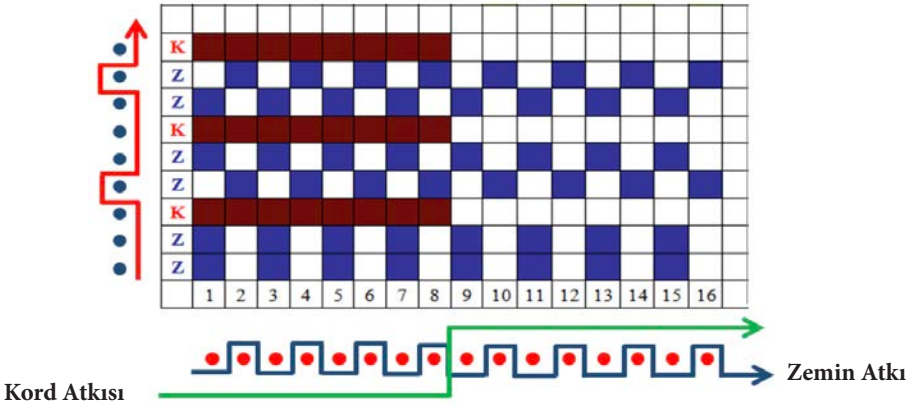
Örnek: Zemin örgüsü $D\ \frac{2}{1}(z)$, zemin ve kord atkı sıralaması 1/1 olacak şeklide 9'lu üst atkı kord örgüsü çizilmiştir. Örgünün tahar ve armür plânlarının çizimi aşağıda gösterilmiştir (Şekil 4.12).



Şekil 4.12

4.1.1.2. Atkı Kord Örgülerin Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örnek: Zemin örgüsü $R_{ç}\frac{2}{1}$, zemin ve kord atkı sıralaması 2/1 olacak şeklide 8'li çift taraflı atkı kord örgüsü çizilmiştir. Örgünün çözgü ve atkı kesitlerinin çizimi aşağıda gösterilmiştir (Şekil 4.13).



Şekil 4.13

UYGULAMA

ATKI KORD ÖRGÜLERİN TAHAR VE ARMÜR PLÂNLARINI, ÇÖZGÜ VE ATKI KESİTLERİNİ ÇİZMEK

Süre:
4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç
Desen kağıdı, kurşun kalem, renkli kuru boya kalemleri, yapıştırıcı, makas, silgi

Uygulamaya Ait Bilgi
Zemin örgüsü $D\frac{2}{2}(z)$, zemin ve kord atkı sıralaması 2/2 olacak şeklide 8'li çift taraflı atkı kord örgüsünü, tahar ve armür plânlarını, çözgü ve atkı kesitlerini çiziniz. Renk varyantlarını kullanarak yeni tasarımlar oluşturunuz.

İşlem Basamakları
1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Atkı kord örgüsü için kullanılacak örgülerin çözgü ve atkı sayısını belirleyiniz.
4. Atkı kord örgüsünün çözgü ve atkı sayısını hesaplayınız.
5. Desen kağıdında atkı kord örgüsünün rapor alanını belirleyerek çözgü ve atkılarını numaralandırınız.
6. Atkı kord örgüsünü çiziniz.
7. Atkı kord örgüsünün çözgü ve atkı kesitini çiziniz.
8. Atkı kord örgüsünün tahar ve armür plânını çiziniz.
9. Renk varyantlarını kullanarak atkı kord örgüsünü renklendiriniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Hazırladığınız bu uygulama faaliyetinin değerlendirilmesi aşağıdaki uygulama değerlendirme formunda yer alan kriterlere göre yapılacaktır.

Kontrol Listesi
"Atkı kord örgüler" uygulaması kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **"X"** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Atkı kord örgüsü için kullanılacak örgülerin çözgü ve atkı sayısını belirler.		
4	Atkı kord örgüsünün çözgü ve atkı sayısını hesaplar.		
5	Desen kağıdında atkı kord örgüsünün rapor alanını belirleyerek çözgü ve atkılarını numaralandırır.		
6	Atkı kord örgüsünü çizer.		
7	Atkı kord örgüsünün çözgü ve atkı kesitini çizer.		
8	Atkı kord örgüsünün tahar ve armür plânını çizer.		
9	Renk varyantlarını kullanarak atkı kord örgüsünü renklendirir.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

4.1.2. Çözgü Kord Örgüsünün Çizim Yöntemi

Çözgü kord örgüleri, kord çözgüsü ve zemin çözgüsü olmak üzere iki ayrı çözgü sisteminden oluşan örgülerdir. Zemin çözgüleri, atkı iplikleri ile sık bağlantı yapacak bezayağı, dimi, panama, rips gibi örgülerden oluşur. Kord çözgüleri ise atkıların altından veya üstünden uzun yüzmeler yaparak geçer. Bu yapı, kumaş üzerinde enine yönde kabarık yollar oluşmasına neden olur.

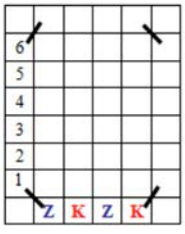
Kord çözgüsü atkı ipliklerinin altından geçerek yüzme yapıyorsa oluşan örgüye **alt çözgü kord örgüsü** denir.

Alt çözgü kord örgüsü çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır.

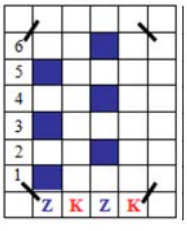
Örnek:

Zemin örgü: Bezayağı
Zemin/kord çözgü sıralaması (oran): 1/1
Atkı sayısı: 6 iplik (6'lı)

- Zemin örgüsüne ve zemin/kord çözgü sıralamasına bakılarak çizilecek kord örgüsündeki çözgü sayısı belirlenir.
- Bezayağı örgüsünün bir raporundaki çözgü sayısı 2, oran 1/1 olduğu için 2 zemin + 2 kord çözgüsü olmak üzere toplam 4 çözgü vardır. Atkı sayısı 6 ipliktir.
- Çözgü dizimi soldan sağa doğru 1 zemin, 1 kord çözgüsü olacak şekilde yapılır (Şekil 4.14).

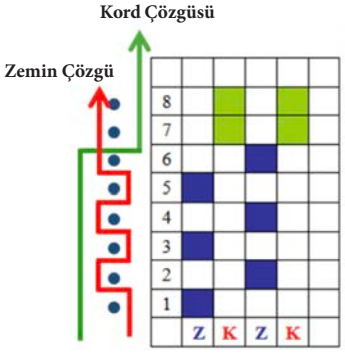


Şekil 4.14



Şekil 4.15

- Zemin örgüsü, zemin çözgüler ile atkıların kesiştiği karelere çizilir.
- Çözgü ipliği altta olduğundan kord çözgüsünü temsil eden kareler boş bırakılır (Şekil 4.15).
- Kord çözgülerinin atkılarla bağlantı yapabilmesi için örgüye iki atkı ilâve edilir. 7 ve 8'inci atkılarla kord çözgülerin kesiştiği kareler doldurulur (Şekil 4.16).



Şekil 4.16

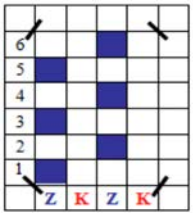
Kord çözgüsü atkı ipliklerinin üstünden geçerek yüzme yaptığında oluşan örgüye **üst çözgü kord örgüsü** denir.

Üst çözgü kord örgüsü çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır.

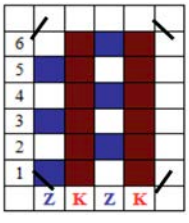
Örnek:

Zemin örgü: Bezayağı
Ara Bağlantı örgüsü: Bezayağı
Zemin/kord çözgü sıralaması (oran): 1/1
Atkı sayısı: 6 iplik (6'lı)

- Rapor boyutları belirlenerek çözgü dizimi yapılır ve zemin örgü çizilir (Şekil 4.17).
- Üst çözgü kord örgüsünde çözgü ipliği üstte olduğundan kord çözgüsünü temsil eden kareler doldurulur (Şekil 4.18).

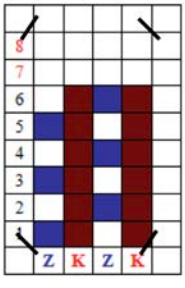


Şekil 4.17

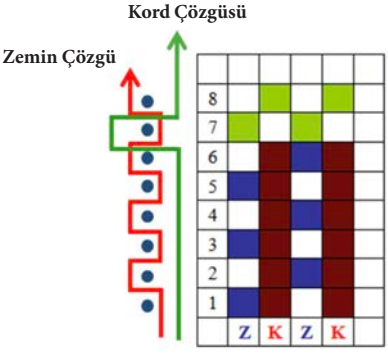


Şekil 4.18

- Sadece üst çözgü kord örgülerinde bir rapordan diğer rapora geçerken bağlantı sağlanması amacıyla ara bağlantı örgüsü kullanılması gerekir. Ara bağlantı örgü raporundaki (bezayağı) atkı sayısı (2 atkı) kord örgüsüne ilâve edilir (Şekil 4.19).
- Ara bağlantı örgüsü, zemin ve kord çözgüleri ile 7 ve 8'inci atkıların kesiştiği karelere çizilir (Şekil 4.20).



Şekil 4.19



Şekil 4.20

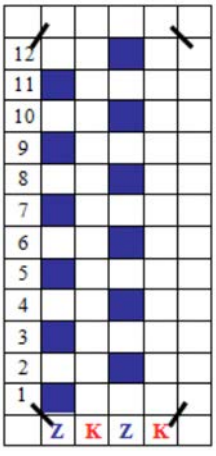
Kord çözgüsü bazı atkıların üstünde, bazı atkıların altında çalıştığında ise **çift taraflı çözgü kord örgüsü** elde edilir.

Çift taraflı çözgü kord örgüsü çiziminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır.

Örnek:

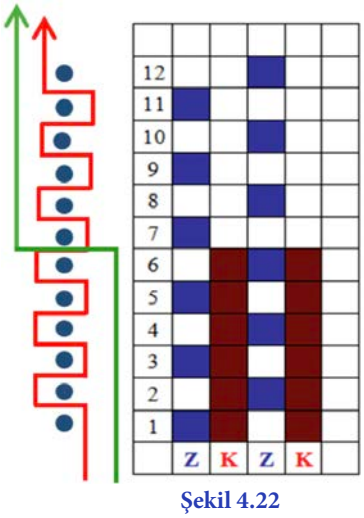
Zemin örgü: Bezayağı
Zemin/kord çözgü sıralaması (**oran:** 1/1)
Çözgü sayısı: 6 iplik (6'lı)

- Çift taraflı çözgü kord örgü raporu belirlenirken verilen atkı sayısının iki katı alınır. 6 x 2=12 atkı.
- Rapor boyutları belirlendikten sonra zemin/kord çözgü dizimi yapılır ve zemin örgü çizilir (Şekil 4.21).



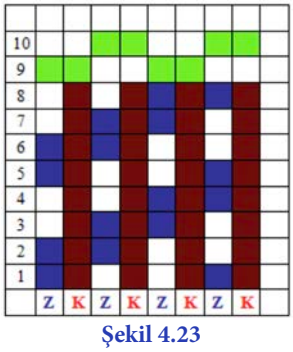
Şekil 4.21

- Kord çözgüleri, atkıların üstünde yüzme yaparak üst çözgü kord hareketini oluşturur.
- Örgü raporunun ikinci yarısında kord çözgüleri atkıların altında yüzme yaparak alt çözgü kord hareketini oluşturur (Şekil 4.22).



Şekil 4.22

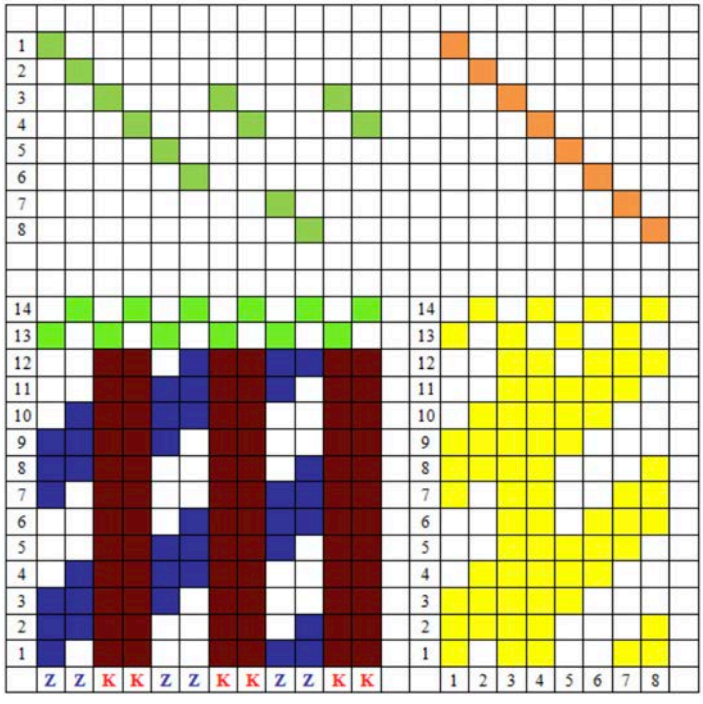
Örnek: Zemin örgüsü $D\frac{2}{2}(z)$ ara bağlantı örgüsü $Ra\frac{2}{2}$ zemin ve kord çözgü sıralaması 1/1 olacak şeklide 8'li üst çözgü kord örgüsü çizilmiştir (Şekil 4.23).



Şekil 4.23

4.1.2.1. Çözgü Kord Örgülerin Tahar ve Armür Plânlarının Çizimi

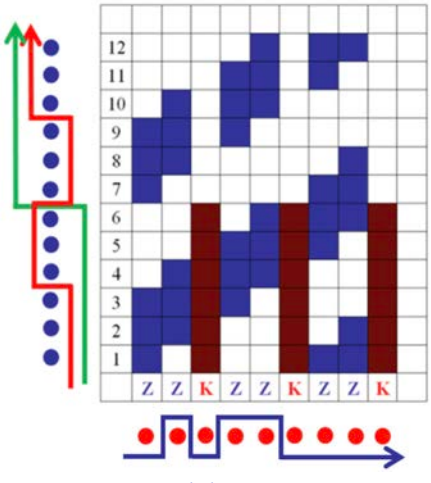
Örnek: Zemin örgüsü $D\ \frac{3}{3}(z)$, ara bağlantı örgüsü bezayağı, zemin ve kord çözgüleri sıralaması 2/2 olacak şekilde 12'li üst çözgü kord örgüsü çizilmiştir. Örgünün tahar ve armür plânlarının çizimi aşağıda gösterilmiştir (Şekil 4.24).



Şekil 4.24

4.1.2.2. Çözgü Kord Örgülerin Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örnek: Zemin örgüsü $D\ \frac{3}{3}(z)$ zemin ve kord çözgüleri sıralaması 2/1 olacak şekilde 6'lı çift taraflı çözgü kord örgüsü çizilmiştir. Örgünün çözgü ve atkı kesitlerinin çizimi aşağıda gösterilmiştir (Şekil 4.25).



Şekil 4.25

UYGULAMA

ÇÖZGÜ KORD ÖRGÜLERİN TAHAR VE ARMÜR PLÂNLARINI, ÇÖZGÜ VE ATKI KESİTLERİNİ ÇİZMEK

Süre:
4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç
Desen kağıdı, kurşun kalem, renkli kuru boya kalemleri, yapıştırıcı, makas, silgi

Uygulamaya Ait Bilgi

Zemin örgüsü $D\ \frac{3}{3}(z)$ zemin ve kord çözgü sıralaması 2/2 olacak şekilde 6'lı çift taraflı çözgü kord örgüsünü, tahar ve armür plânlarını, çözgü ve atkı kesitlerini çiziniz. Renk varyantlarını kullanarak yeni tasarımlar oluşturunuz.

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Çözgü kord örgüsü için kullanılacak örgülerin çözgü ve atkı sayısını belirleyiniz.
4. Çözgü kord örgüsünün çözgü ve atkı sayısını hesaplayınız.
5. Desen kağıdında çözgü kord örgüsünün rapor alanını belirleyerek çözgü ve atkılarını numaralandırınız.
6. Çözgü kord örgüsünü çiziniz.
7. Çözgü kord örgüsünün çözgü ve atkı kesitini çiziniz.
8. Çözgü kord örgüsünün tahar ve armür plânını çiziniz.
9. Renk varyantlarını kullanarak çözgü kord örgüsünü renklendiriniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

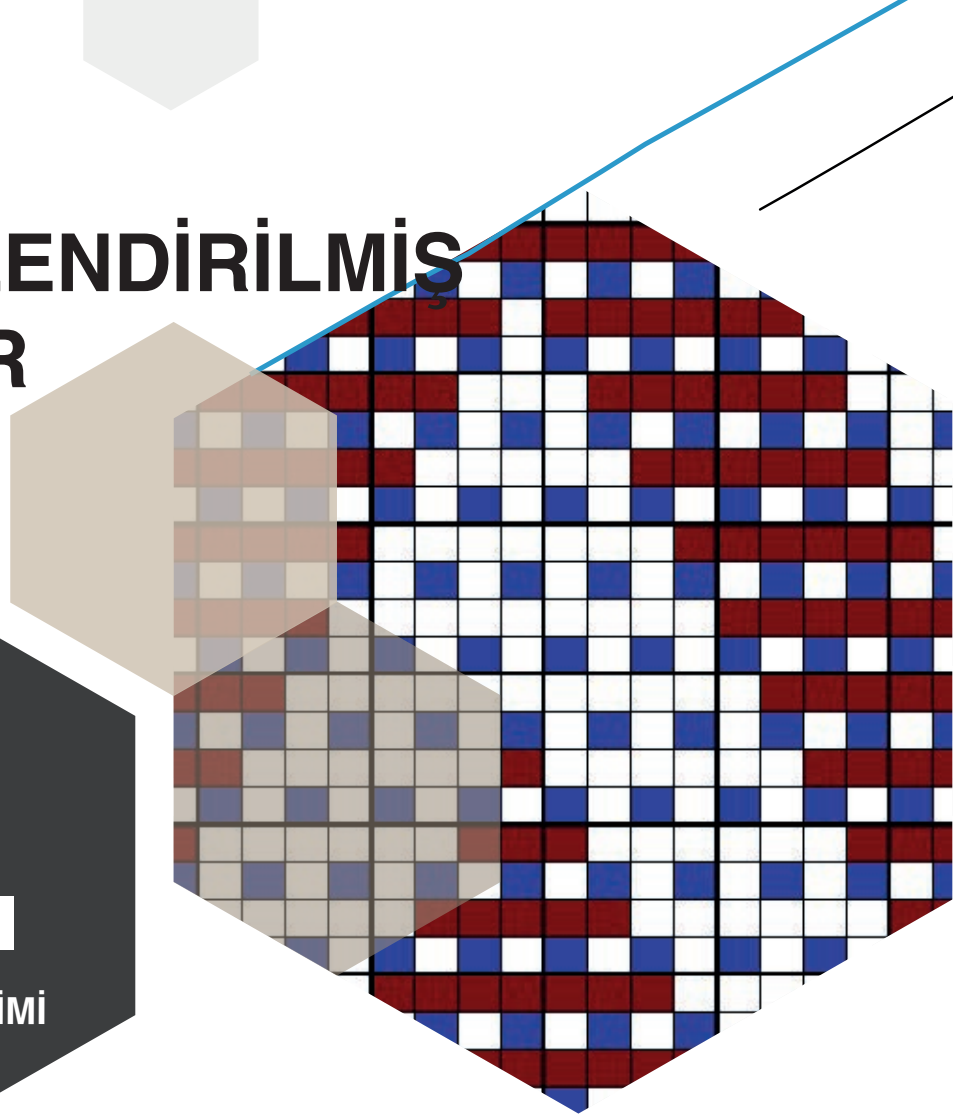
Hazırladığınız bu uygulama faaliyetinin değerlendirilmesi aşağıdaki uygulama değerlendirme formunda yer alan kriterlere göre yapılacaktır.

Kontrol Listesi

"Çözgü kord örgüleri" uygulaması kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **"X"** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Çözgü kord örgüsü için kullanılacak örgülerin çözgü ve atkı sayısını belirler.		
4	Çözgü kord örgüsünün çözgü ve atkı sayısını hesaplar.		
5	Desen kağıdında çözgü kord örgüsünün rapor alanını belirleyerek çözgü ve atkılarını numaralandırır.		
6	Çözgü kord örgüsünü çizer.		
7	Çözgü kord örgüsünün çözgü ve atkı kesitini çizer.		
8	Çözgü kord örgüsünün tahar ve armür plânını çizer.		
9	Renk varyantlarını kullanarak çözgü kord örgüsünü renklendirir.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

KUVVETLENDİRİLMİŞ ÖRGÜLER



5. ÖĞRENME BİRİMİ

KONULAR

5.1 ATKIDAN KUVVETLENDİRİLMİŞ ÖRGÜLERİN TANIMI ÖZELLİKLERİ VE KULLANIM ALANLARI

5.2 ÇÖZGÜDEN KUVVETLENDİRİLMİŞ ÖRGÜLERİN TANIMI ÖZELLİKLERİ VE KULLANIM ALANLARI

5.3. PİKE ÖRGÜLERİN TANIMI, ÖZELLİKLERİ VE KULLANIM ALANLARI

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- **Atkıdan kuvvetlendirilmiş örgüleri çizme**
- **Çözgüden kuvvetlendirilmiş örgüleri çizme**
- **Pike örgüleri çizme**

TEMEL KAVRAMLAR

armür planı, dizim, efekt, gramaj, ilave atkı ve çözgü, kuvvetlendirilmiş örgü, oran, örgü kesiti, örgü raporu, pike, tahar planı

5. KUVVETLENDİRİLMİŞ ÖRGÜLER

İlâve çözgü veya atkı iplikleri ile gramaj veya efekt amaçlı uygulamaların kumaşa aktarılması için kullanılan bağlantı şekilleridir.

5.1. KUVVETLENDİRİLMİŞ ÖRGÜLERİN TANIMI, ÖZELLİKLERİ VE KULLANIM ALANLARI

Sağlam ve ağır gramajlı kumaşlar elde etmek veya efekt oluşturmak amacıyla kumaşın altından veya üstünden uzun atlamalar yaparak (yüzmeler yaparak) hareket eden ilâve çözgü veya atkı sistemleri kullanılarak oluşturulan örgülere **kuvvetlendirilmiş örgüler** denir.

Bir çözgü ve bir atkı (1ç - 1a) sisteminden oluşan standart tek katlı kumaşlara atkı veya çözgü ile ikinci bir iplik sisteminin ilâve edilmesiyle oluşan örgülerdir. Buna göre kuvvetlendirilmiş örgüler 1 çözgü 2 atkı (1ç - 2a) veya 2 çözgü 1 atkı (2ç - 1a) sistemli örgüler olarak tanımlanır. İlâve edilen ikinci iplik sistemi kuvvetlendirme iplikleri olarak adlandırılır. Bu tip örgülerde kuvvetlendirme ipliği ile zemin ipliği yan yana değil üst üste durur. Hangisinin üstte olacağı örgü sistemi ile belirlenir.

Özellikleri

1. Rapordaki her çözgü ve atkı üzerinde bir bağlantı noktası bulunmalıdır.
2. Bağlantı noktaları desen yüzeyine homojen olarak dağılmalı, belirli bölgelerde yoğunlaşmamalıdır.
3. Bağlantı noktalarının dağılım yönü, zemin örgüsünün yönü ile uyumlu olmalıdır.
4. Yüzme yapan kuvvetlendirme ipliklerinin yaklaşık olarak 5 ile 10 adet çözgü/atkı ipliğinin altından/üstünden yüzme yapması uygundur.
5. Zemin ve kuvvetlendirme ipliklerinin sıralamasında kullanılan oranlar 1/1, 2/1, 3/1, 4/1, 1/2 şeklindedir. İpliklerin oranları **dizim** olarak da adlandırılır.

Kullanım Alanları

Kuvvetlendirilmiş örgüler genellikle paltoluk, battaniyelik, perdelik ve döşemelik kumaşların dokunmasında kullanılır.

Kuvvetlendirilmiş Örgülerin Çeşitleri

Kuvvetlendirilmiş örgüler, çözgü ile kuvvetlendirilmiş (2ç–1a) ve atkı ile kuvvetlendirilmiş (1ç–2a) örgüler olmak üzere iki çeşittir.

Daha çok tercih edilen yöntem bir çözgülü iki atkılı (atkı ile kuvvetlendirilmiş) sistemdir. Bunun nedeni, çözgü ile gerçekleştirilecek olan kuvvetlendirmenin kumaşın örgülendirme, tahar, armür ve çözgü plânlarının hazırlanması aşamalarından başlayarak iş ve işlemleri karmaşık hâle getirecek olmasıdır. Bu nedenle üretimde iki çözgülü bir atkılı (çözgü ile) kuvvetlendirilmiş örgüler yaygın olarak kullanılmaz.

Çözgü ile kuvvetlendirilmiş örgüler çözgü hazırlama ve tahar işlemlerini karmaşıklaştırdığı gibi dokuma sırasında kumaş üzerinde yapılabilecek düzenlemeleri sınırlar. Oysa atkı ile gerçekleştirilen kuvvetlendirmelerin daha esnek bir yapısı vardır. Çözgü ve tahar aşamalarında herhangi bir ek işleme gerek kalmadığı gibi kuvvetlendirme iplikleri ve kumaş kalitesi üzerinde kimi düzenlemeler de yapılabilir.

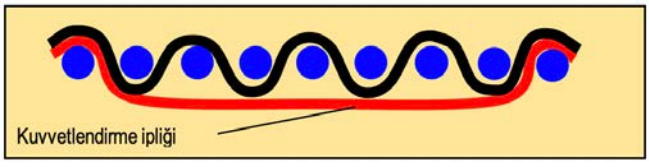
5.1.1. Atkı ile Kuvvetlendirilmiş Örgüler

Atkı ile kuvvetlendirilmiş örgüler zemin ve kuvvetlendirme atkı sistemlerinden oluşur. Kumaşın yüzünde veya tersinde yüzme yapan kuvvetlendirme atkı iplikleri belirli noktalarda çözgü ipliklerinin üstüne veya altına çıkar.

Atkı ile kuvvetlendirilmiş örgülerin bağlantı noktaları desen kağıdında boş veya dolu olarak bir kare ile gösterilir. Bu bağlantı noktalarının kumaş yüzeyinde görünmeleri uygun değildir. Oluşturulacak bağlantının çeşidi, kuvvetlendirmenin gramaj için mi efekt için mi yapılacağına göre farklılık gösterir.

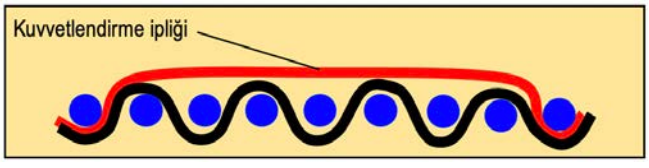
Gramaj artırmak amacıyla kullanılan kuvvetlendirme iplikleri kumaşın tersinde yüzme yapan, kumaşın yüzünde sadece belli noktalarda bağlantı oluşturan ipliklerdir (Şekil 5.1). Yüzeyde görünmedikleri için düşük

fiyat ve kalitede ipliklerden seçilerek dokunan kumaşın ekonomik olması sağlanabilir. Kullanılacak ilâve iplik için gerekli maliyet unsurları göz önüne alınarak bir seçim yapılabilir. Kuvvetlendirme iplikleri gramaj amaçlı olarak kullanıldığında astar ipliği olarak da adlandırılır.



Şekil 5.1

Efekt oluşturmak amacıyla kullanılan kuvvetlendirme iplikleri kumaşın yüzünde yüzme yapan, kumaşın tersinde sadece belli noktalarda bağlantı oluşturan ipliklerdir (Şekil 5.2). Zemin örgünün üzerinde yüzmeler yapan kuvvetlendirme iplikleri, kumaşa temel görünüm ve tutum özelliklerini vereceğinden iyi kalitede ipliklerden seçilmelidir.



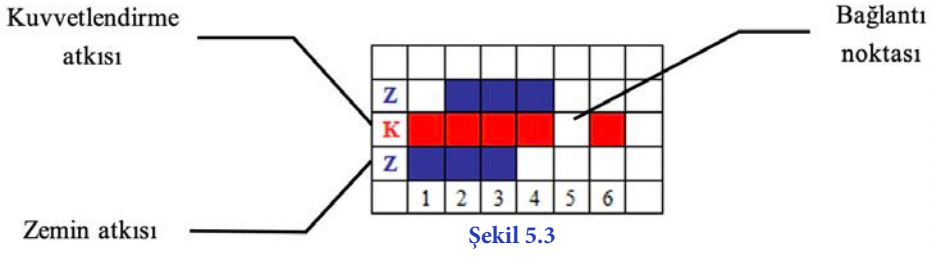
Şekil 5.2

5.1.1.1. Atkı ile Kuvvetlendirilmiş Örgülerde Bağlantı Noktalarının Belirlenmesi

A) Gramaj Amaçlı Atkı ile Kuvvetlendirmede Bağlantı Noktalarının Belirlenmesi

Gramaj amacıyla kuvvetlendirme yapıldığında kuvvetlendirme atkılarının kumaşın arkasında yüzme yapması istenir. Dolayısıyla bu tip kumaşlarda bağlantı noktalarının kumaşın yüzeyinde görünmesi, kumaş düzgünlüğünü bozacağından istenmeyen bir durumdur. Bu nedenle bağlantı noktalarının belirlenmesinde bazı kurallara uyulması gerekir. Atkı ile gramaj amaçlı kuvvetlendirilmiş örgülerin çiziminde dikkat edilecek noktalar şöyle sıralanabilir:

Gramaj atkıları kumaşın arkasında yüzme yapacağından bağlantı noktası kumaşın yüzünde görülecek tek bir boş noktadan oluşacaktır. Kuvvetlendirme atkısının bağlantı noktalarının iyi dereceli bağlantı olabilmesi için altındaki ve üstündeki atkı ipliklerinin üstte olduğu noktalar seçilmelidir (Şekil 5.3).



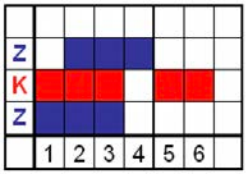
Şekil 5.3

Kumaşta üst üste duracak olan zemin ve kuvvetlendirme atkılarının desen kâğıdında gösterilmesi gerekir. Atkı ile kuvvetlendirilmiş örgülerin rapor çiziminde zemin atkıları 'Z' ile kuvvetlendirme atkıları ise 'K' ile gösterilir. Bu tip örgülerde çözgü sistemi bir iplik grubundan oluştuğu için bu iplikler numara ile gösterilmeye devam edilir.

Bilgi Kutucuğu 5

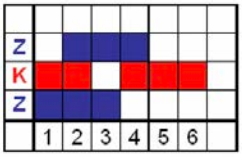
Burada esas, boş nokta ile ifade edilen bağlantıların zemin atkılarının boşlarının arasına konulmasıdır. Bir başka deyişle buradaki bağlantı noktasının desen kâğıdındaki ifade şekli boş kare olduğuna göre ***"boşlar boşların arasına"*** *gizlenmelidir denilebilir.*

Şekil 5.4'te orta dereceli bağlantı noktası gösterilmiştir. Bağlantı noktasının sadece bir tarafında boş kare bulunan bağlantı tipidir. Şekilde bağlantı noktasının altında boş, üstünde dolu kare bulunur. Zorunlu olmadıkça kullanılmaması gereken bir bağlantı türüdür. Orta dereceli bağlantı olarak adlandırılır.



Şekil 5.4

Şekil 5.5'te bağlantı noktasının hem üstünde, hem de altında dolu kareler yer alır. Bu şekilde bir bağlantı kumaşın yüzünde görüneceğinden tercih edilmez. Kötü dereceli bağlantı olarak adlandırılır.



Şekil 5.5

B) Efekt Amaçlı Atkı ile Kuvvetlendirmede Bağlantı Noktasının Belirlenmesi

Efekt iplikleri kumaşın yüzünde yüzmeler yapacaktır. Burada istenen, efekt atkılarının kumaşın yüzüne belirgin bir şekilde etki etmesidir. Kumaşın üstünde yüzme yapacak olan atkılar sadece bir tek noktada zemin kumaşla bağlantı yapacak yani bir çözgünün altında kalacaktır. Bu da efekt atkılarının her raporunda bir tek dolu noktanın bulunması anlamına gelir.

Efekt atkıları kumaşın yüzünde yüzme yapacağından bağlantı noktası kumaşın yüzünde görülecek tek bir dolu noktadan oluşacaktır. Bu bağlantı noktalarının iyi dereceli bir bağlantı olabilmesi için altındaki ve üstündeki atkı ipliklerinin altta olduğu noktalar seçilmelidir (Şekil 5.6). Şekil 5.7'de orta dereceli bağlantı, Şekil 5.8'de ise kötü dereceli bir bağlantı gösterilmiştir.



Şekil 5.6



Şekil 5.7



Şekil 5.8

Bilgi Kutucuğu 6

Burada esas, dolu nokta ile ifade edilen bağlantıların zemin atkılarının dolularının arasına konulmasıdır. Bir başka deyişle buradaki bağlantı noktasının desen kâğıdındaki ifade şekli dolu kare olduğuna göre ***"dolular doluların arasına"*** *gizlenmelidir denilebilir.*

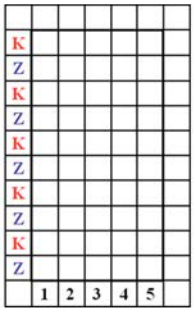
5.1.1.2. Atkı ile Kuvvetlendirilmiş Örgülerin Çizim Yöntemi

Zemin ve kuvvetlendirme ipliklerinin diziliş ve oranlarını göstermek için kullanılan 1/1, 2/1, 4/1 gibi gösterimlerde ilk rakam zemin ipliklerini, ikinci rakam ise kuvvetlendirme ipliklerinin sayısını gösterir.

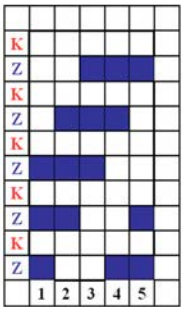
İplik sistemleri arasındaki oran, örgünün rapor büyüklüğünün belirlenmesinde de kullanılır. Oranın 1/1 olması her zemin ipliğinin ardından bir kuvvetlendirme ipliği olduğu anlamına gelir ve rapor, ilgili iplik sistemi yönünde iki katına çıkar. Oranın 2/1 olması ise iki zemin ipliğinin ardından bir kuvvetlendirme ipliğinin kullanılacağını belirtir. Bu durumda ise rapor alanı ilgili iplik sistemi yönünde zemin örgü raporunun yarısı kadar uzatılacaktır.

Örnek: Zemin örgü $D\ \frac{3}{2}(z)$, zemin ve kuvvetlendirme atkılarının oranı (dizim) 1/1 olacak şekilde **efekt** amaçlı atkı ile kuvvetlendirilmiş örgünün çizim yöntemi aşağıdaki gibidir:

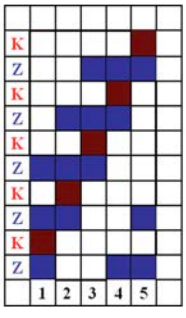
- Verilen örgüye ve dizim sırasına göre rapor alanı belirlenir (Şekil 5.9).
- Zemin atkılar ile çözgülerin kesiştiği noktalara zemin örgüsü yerleştirilir (Şekil 5.10).
- Kuvvetlendirme atkıları verilen amaca uygun olarak yerleştirilir (Şekil 5.11).



Şekil 5.9

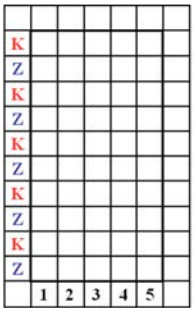


Şekil 5.10

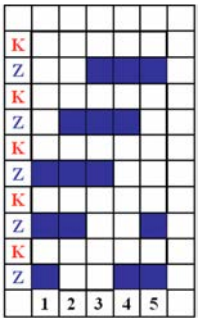


Şekil 5.11

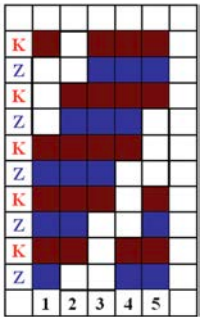
Örnek: Zemin örgü $D\ \frac{3}{2}(z)$, zemin ve kuvvetlendirme atkılarının oranı (dizim) 1/1 olacak şekilde **gramaj** amaçlı atkı ile kuvvetlendirilmiş örgünün çizim yöntemi, Şekil 5.12 - 5.14'te aşama aşama gösterilmiştir.



Şekil 5.12



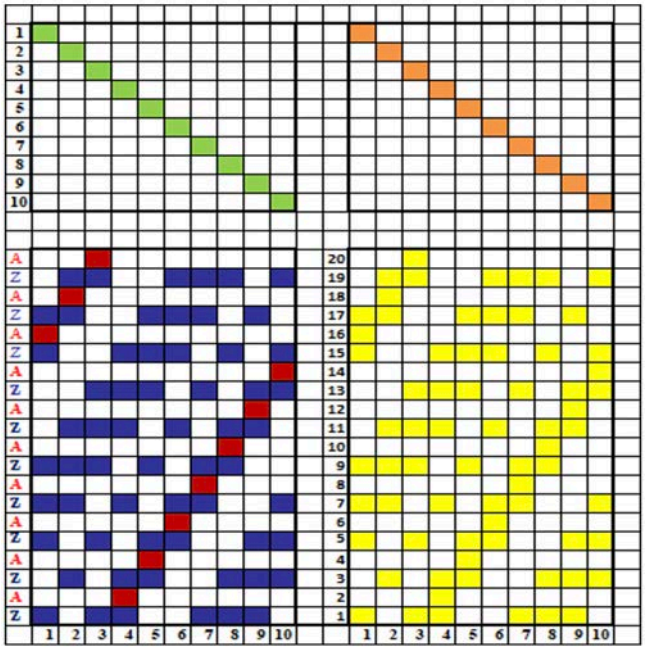
Şekil 5.13



Şekil 5.14

Atkı ile Kuvvetlendirilmiş Örgülerin Tahar ve Armür Plânı Çizimleri

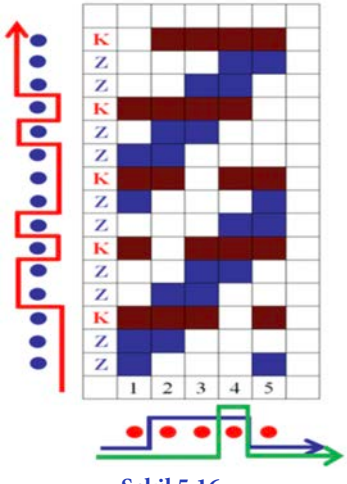
Zemin örgü $D\frac{1\ 3\ 2}{3\ 2\ 1}(z)$, zemin ve kuvvetlendirme atkılarının oranı 1/1 olacak şekilde; efekt amaçlı atkı ile kuvvetlendirilmiş örgü raporu, tahar ve armür plânı çizilmiştir (Şekil 5.15).



Şekil 5.15

Atkı ile Kuvvetlendirilmiş Örgülerin Çözgü ve Atkı Kesit Çizimleri

Zemin örgü $D\frac{3}{2}(z)$, zemin ve kuvvetlendirme atkılarının oranı 2/1 olacak şekilde; gramaj amaçlı atkı ile kuvvetlendirilmiş örgü raporu, çözgü ve atkı kesitleri çizilmiştir (Şekil 5.16).



Şekil 5.16

UYGULAMA

ATKI İLE KUVVETLENDİRİLMİŞ ÖRGÜLERİN TAHAR VE ARMÜR PLÂNLARINI ÇİZMEK

Süre:
4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç
Desen kağıdı, kurşun kalem, renkli kuru boya kalemleri, yapıştırıcı, makas, silgi

Uygulamaya Ait Bilgi

Zemin örgü $D\ \frac{5}{3}(z)$, zemin ve kuvvetlendirme atkılarının oranı 1/1 olacak şekilde; gramaj amaçlı atkı ile kuvvetlendirilmiş örgü raporunu çiziniz. Tahar ve armür plânını çıkartarak atkı ve çözgü kesitlerini çiziniz. Renk varyantlarını kullanarak yeni tasarımlar oluşturunuz.

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Desen kâğıdında atkı ile kuvvetlendirilmiş örgünün rapor alanını belirleyerek çözgü ve atkılarını numaralandırınız.
4. Atkı ile kuvvetlendirilmiş örgünün, zemin örgü raporunu çiziniz.
5. Kuvvetlendirme atkı bağlantı noktalarını tespit ediniz.
6. Kuvvetlendirilmiş atkı örgüsünü çiziniz.
7. Atkı ile kuvvetlendirilmiş örgünün çözgü ve atkı kesitini çiziniz.
8. Atkı ile kuvvetlendirilmiş örgünün tahar ve armür plânını çiziniz.
9. Renk varyantlarını kullanarak atkı ile kuvvetlendirilmiş örgüyü renklendiriniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Hazırladığınız bu uygulama faaliyetinin değerlendirilmesi aşağıdaki uygulama değerlendirme formunda yer alan kriterlere göre yapılacaktır.

Kontrol Listesi

"Atkı ile kuvvetlendirilmiş örgüler" uygulaması kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **"X"** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Desen kağıdında atkı ile kuvvetlendirilmiş örgünün rapor alanını belirleyerek çözgü ve atkıları numaralandırır.		
4	Atkı ile kuvvetlendirilmiş örgünün zemin örgülerini çizer.		
5	Kuvvetlendirme atkı bağlantı noktalarını tespit eder.		
6	Kuvvetlendirilmiş atkı örgü raporunu çizer.		
7	Atkı ile kuvvetlendirilmiş örgünün çözgü ve atkı kesitini çizer.		
8	Atkı ile kuvvetlendirilmiş örgünün tahar ve armür plânını çizer.		
9	Renk varyantlarını kullanarak atkı ile kuvvetlendirilmiş örgüyü renklendirir.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

5.1.2. Çözgü ile Kuvvetlendirilmiş Örgüler

Çözgü ile kuvvetlendirilmiş örgüler zemin ve astar olmak üzere iki çözgü sistemi ile dokunur. Kumaşın altından veya üstünden yüzme yapan astar çözgüler belirli noktalarda bir atkı ipliğinin üzerinden veya altından geçerek bağlantı sağlar. Oluşturulacak bağlantının çeşidi, kuvvetlendirmenin gramaj için mi efekt için mi yapılacağına göre farklılık gösterir.

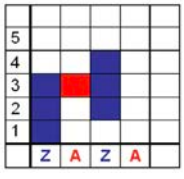
5.1.2.1. Çözgü ile Kuvvetlendirilmiş Örgülerde Bağlantı Noktalarının Belirlenmesi

A) Gramaj Amaçlı Atkı ile Kuvvetlendirmede Bağlantı Noktalarının Belirlenmesi

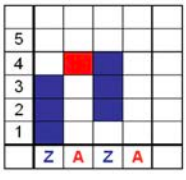
Gramaj amacıyla kuvvetlendirme yapıldığında, kuvvetlendirme çözgülerinin kumaşın arkasında yüzme yapması istenir. Atkı ile kuvvetlendirilmiş örgülerin tersine, bu tip kumaşlarda gramaj oluşturması istenen iplik çözgülerdir.

Gramaj çözgüleri kumaşın arkasında yüzme yapacağından örgü raporu boyunca boş ile gösterilmelidir. Bağlantı noktası kumaşın yüzünde görülecek tek bir dolu noktadan oluşacaktır. Bu bağlantı noktalarının iyi dereceli bağlantı olabilmesi için her iki yanında çözgü ipliklerinin üstte olduğunu gösteren, dolu kareler bulunmalıdır (Şekil 5.17). Burada esas, dolu nokta ile ifade edilen astar çözgü bağlantılarının zemin çözgülerinin doluları arasına konulmasıdır. Dolular doluların arasına çizilmelidir kuralı burada da geçerlidir.

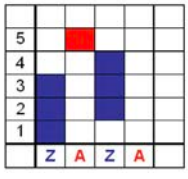
Şekil 5.18'de bağlantı noktasının sadece bir tarafında dolu kare, diğer tarafında ise boş kare bulunur. Zorunlu olmadıkça kullanılmaması gereken bir bağlantı türüdür. Orta dereceli bağlantı türü olarak adlandırılır. Şekil 5.19'da ise bağlantı noktasının her iki tarafında boş kareler yer alır. Bu şekilde bir bağlantı, kumaşın yüzünde görüneceğinden tercih edilmez ve kötü dereceli bağlantı olarak adlandırılır.



Şekil 5.17



Şekil 5.18

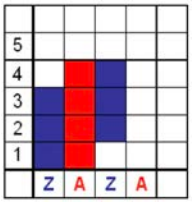


Şekil 5.19

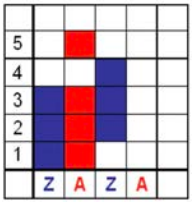
B) Efekt Amaçlı Kuvvetlendirmede Bağlantı Noktasının Belirlenmesi

Efekt çözgüleri kumaşın yüzünde yüzmeler yapacaktır. Burada istenen efekt amaçlı çözgülerin ipliklerin kumaşın yüzüne belirgin bir şekilde etki etmesidir. Kumaşın üstünde yüzme yapacak olan iplikler sadece bir tek noktada zemin kumaşla bağlantı yapacak yani bir atkının altında kalacaktır.

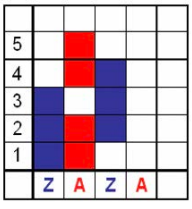
Efekt çözgüleri kumaşın yüzünde yüzme yapacağından bağlantı noktası kumaşın yüzünde görülecek tek bir boş noktadan oluşacaktır. Bu bağlantı noktalarının iyi dereceli bir bağlantı olabilmesi için her iki yanında atkı ipliklerinin üstte olduğunu gösteren, boş kareler bulunmalıdır (Şekil 5.20). Burada esas, boş nokta ile ifade edilen kuvvetlendirme çözgü bağlantılarının, zemin çözgülerinin boşları arasına konulmasıdır. Bir başka deyişle boşlar boşların arasına gizlenmiştir. Şekil 5.21'de orta dereceli bağlantı, Şekil 5.22'de ise kötü dereceli bir bağlantı gösterilmiştir.



Şekil 5.20



Şekil 5.21

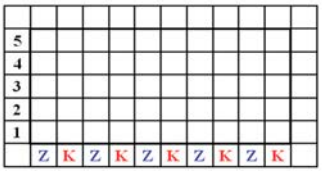


Şekil 5.22

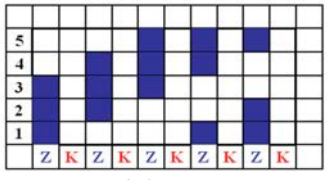
5.1.2.2. Çözgü ile Kuvvetlendirilmiş Örgülerin Çizim Yöntemi

Örnek: Zemin örgü $D\ \frac{3}{2}(z)$, zemin ve kuvvetlendirme çözgülerinin oranı (dizim) 1/1 olacak şekilde **efekt** amaçlı atkı ile kuvvetlendirilmiş örgünün çizim yöntemi aşağıdaki gibidir:

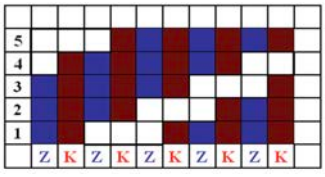
- Verilen örgüye ve dizim sırasına göre rapor alanı belirlenir (Şekil 5.23).
- Zemin çözgüler ile atkıların kesiştiği noktalara zemin örgüsü yerleştirilir (Şekil 5.24).
- Kuvvetlendirme çözgüleri verilen amaca uygun olarak yerleştirilir (Şekil 5.25).



Şekil 5.23



Şekil 5.24



Şekil 5.25

Örnek: Zemin örgü $D\ \frac{3}{2}(z)$, zemin ve kuvvetlendirme çözgülerinin oranı (dizim) 1/1 olacak şekilde **gramaj** amaçlı atkı ile kuvvetlendirilmiş örgünün çizim yöntemi aşağıdaki gibidir:

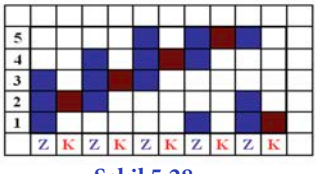
- Verilen örgüye ve dizim sırasına göre rapor alanı belirlenir (Şekil 5.26).
- Zemin çözgüler ile atkıların kesiştiği noktalara zemin örgüsü yerleştirilir (Şekil 5.27).
- Kuvvetlendirme çözgüleri verilen amaca uygun olarak yerleştirilir (Şekil 5.28).



Şekil 5.26



Şekil 5.27



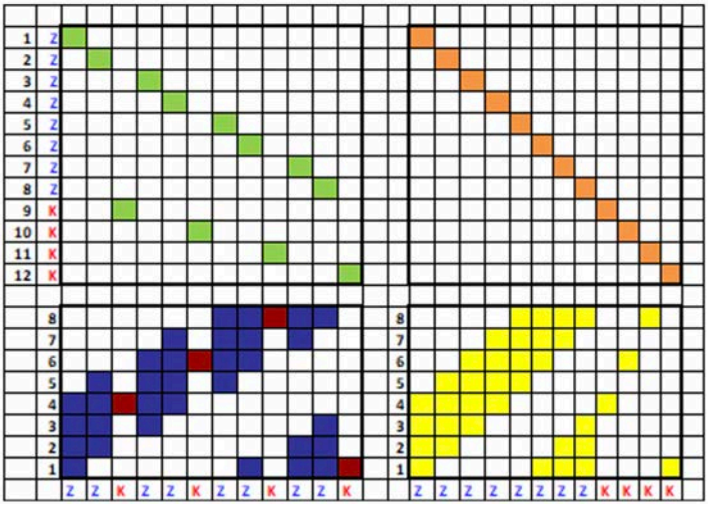
Şekil 5.28

Çözgü ile Kuvvetlendirilmiş Örgülerin Tahar ve Armür Plânları Çizimleri

Bir atkı, iki çözgü sistemli kumaşlar uygulama açısından iki atkılı örgülere göre bazı zorluklar barındırdıkları için pek kullanılmayan örgü türüdür. Çözgü hazırlamada, tahar yapmada ve dokumada bazı zorluklar ile karşılaşılabilir.

Çözgü ile kuvvetlendirilmiş örgülerde çift katlı kumaş taharı kullanılır.

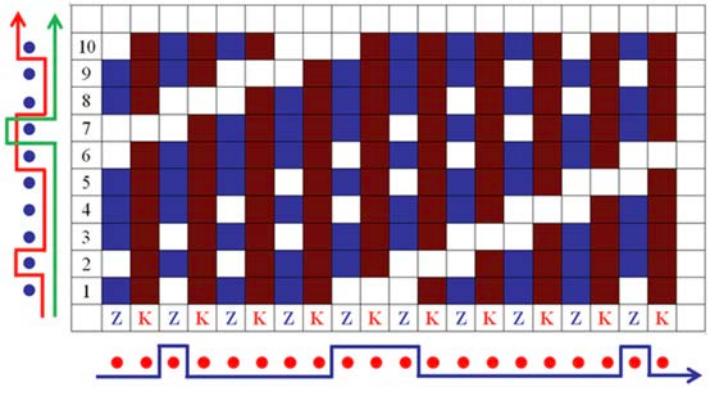
Zemin örgü $D\ \frac{4}{4}(z)$, zemin ve kuvvetlendirme çözgülerinin oranı 2/1 olacak şekilde; gramaj amaçlı çözgü ile kuvvetlendirilmiş örgü raporu, tahar ve armür plânları çizilmiştir (Şekil 5.29).



Şekil 5.29

Çözgü ile Kuvvetlendirilmiş Örgülerin Çözgü ve Atkı Kesit Çizimleri

Zemin örgü $D\frac{1\ 3\ 2}{1\ 2\ 1}(z)$, zemin ve kuvvetlendirme çözgülerinin oranı 1/1 olacak şekilde; efekt amaçlı çözgü ile kuvvetlendirilmiş örgü raporu, tahar ve atkı kesitleri çizilmiştir (Şekil 5.30).



Şekil 5.30

UYGULAMA

ÇÖZGÜ İLE KUVVETLENDİRİLMİŞ ÖRGÜLERİN TAHAR VE ARMÜR PLÂNLARINI ÇİZMEK

Süre:
4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç
Desen kağıdı, kurşun kalem, renkli kuru boya kalemleri, yapıştırıcı, makas, silgi

Uygulamaya Ait Bilgi
Zemin örgü $D\frac{5}{3}(z)$, zemin ve kuvvetlendirme çözgülerinin oranı 2/1 olacak şekilde; gramaj amaçlı çözgü ile kuvvetlendirilmiş örgü raporunu çiziniz. Tahar ve armür plânını çıkartarak atkı ve çözgü kesitlerini çiziniz. Renk varyantlarını kullanarak yeni tasarımlar oluşturunuz.

İşlem Basamakları
1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Desen kağıdında çözgü ile kuvvetlendirilmiş örgünün rapor alanını belirleyerek çözgü ve atkıları-nı numaralandırınız.
4. Zemin örgü raporunu çiziniz.
5. Kuvvetlendirme çözgü bağlantı noktalarını tespit ediniz.
6. Çözgü ile kuvvetlendirilmiş örgüyü çiziniz.
7. Çözgü ile kuvvetlendirilmiş örgünün çözgü ve atkı kesitini çiziniz.
8. Çözgü ile kuvvetlendirilmiş örgünün tahar ve armür plânını çiziniz.
9. Renk varyantlarını kullanarak kuvvetlendirilmiş örgü raporunu renklendiriniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Hazırladığınız bu uygulama faaliyetinin değerlendirilmesi aşağıdaki uygulama değerlendirme formunda yer alan kriterlere göre yapılacaktır.

Kontrol Listesi
"Çözgü ile kuvvetlendirilmiş örgüler" uygulaması kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **"X"** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Desen kağıdında çözgü ile kuvvetlendirilmiş örgünün rapor alanını belirleyerek çözgü ve atkıları numaralandırır.		
4	Zemin örgü raporunu çizer.		
5	Kuvvetlendirme çözgü bağlantı noktalarını tespit eder.		
6	Çözgü ile kuvvetlendirilmiş örgü raporunu çizer.		
7	Çözgü ile kuvvetlendirilmiş örgünün çözgü ve atkı kesitini çizer.		
8	Çözgü ile kuvvetlendirilmiş örgünün tahar ve armür plânını çizer.		
9	Renk varyantlarını kullanarak çözgü ile kuvvetlendirilmiş örgüyü renklendirir.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

5.1.3. Pike Örgülerin Tanımı, Özellikleri, Kullanım Alanları ve Çeşitleri

İlâve çözgü veya atkı iplik sistemleri kullanılarak kumaşta kabarık yollar, çizgiler ve motifler oluşturulan örgülere **pike örgüleri** denir.

Özellikleri

1. 2 çözgü–1 atkı veya 2 atkı–1 çözgü sisteminden oluşan dokumalardır.

2. Pike örgüleri genellikle kalın pamuk iplikleri, ipek, suni ipek kullanılarak dokunan kumaş yüzeyinde enine veya boyuna yönde kabarık yollar, motifler oluşturan örgülerdir.

3. Pike örgüleri, zemin ve pike olmak üzere iki farklı örgünün birleşmesinden oluşur. Zemin örgüsü olarak bezayağı kullanılır.

4. Desenin daha belirgin olması için zemin ipliklerinin yanı sıra dolgu çözgüsü veya dolgu atkısı kullanılabilir.

5. Pike örgüleri genellikle sivri uçlu desen tarzında motifler oluşturur.

6. Pike örgüleri, desen büyüklüğüne göre armürlü veya jakarlı tezgâhlarda dokunabilir.

Kullanım Alanları

Pike örgüleri; döşemelik, yatak, masa örtüsü, plâj giysileri ve mevsimlik kumaşların yapımında kullanılır.

Pike Örgülerin Çeşitleri

Pike örgüleri, çözgü pike ve atkı pike örgüleri olmak üzere iki ayrı grupta toplanır.

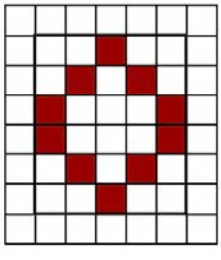
5.1.3.1. Çözgü Pike Örgülerin Çizim Yöntemi

Çözgü pike örgüleri zemin ve pike olmak üzere iki çözgü sistemiyle dokunan örgülerdir. Zemin çözgüsü bezayağı örgü oluştururken pike çözgüsü kumaşta yüzme hareketleri yaparak desen oluşturur.

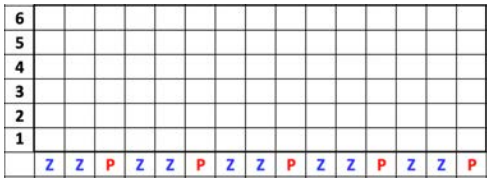
Pike çözgüsü zemin çözgüsüne göre daha gergindir. Bağlantı noktaları arasında kalan bölümlerde pike çözgüleri motif ya da şeritler hâlinde yükselmeler meydana getirir. Bu durum zemin ve pike çözgüsü için ayrı ayrı leventler kullanmayı gerektirir. Desenin daha belirgin olması için zemin çözgü ile pike çözgüsü arasına dolgu atkısı yerleştirilebilir. Zemin çözgü ile pike çözgüsü arasındaki oran 2/1, 3/1 veya 4/1, zemin atkısı ile dolgu atkısı arasındaki oran 2/1 veya 4/2 alınır.

Örnek: Zemin örgüsü bezayağı, zemin çözgü ile pike çözgüsü arasındaki oran (dizim) 2/1 olacak şekilde verilen motife (Şekil 5.31) göre pike örgüsünün çizimi aşağıdaki gibidir:

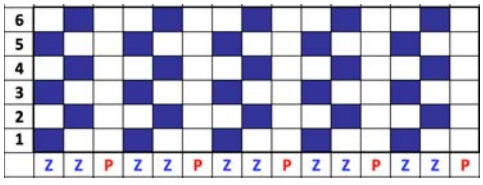
- Verilen dizime göre zemin çözgü ve atkı sayısı hesaplanır.
- Verilen motife göre pike çözgü ve atkı sayısı hesaplanır.
- Verilen örgüye ve dizim sırasına göre rapor alanı belirlenir (Şekil 5.32).
- Zemin çözgüler ile atkıların kesiştiği noktalara zemin örgüsü yerleştirilir (Şekil 5.33).
- Verilen motife uygun olarak pike çözgüleri yerleştirilir (Şekil 5.34).



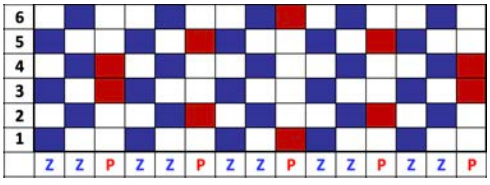
Şekil 5.31



Şekil 5.32

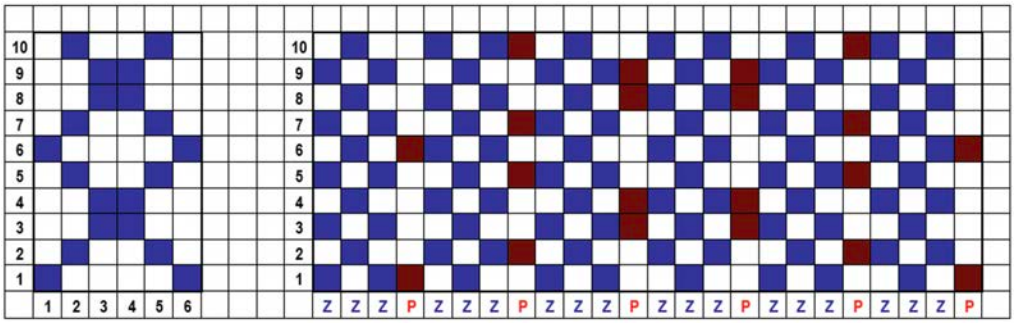


Şekil 5.33



Şekil 5.34

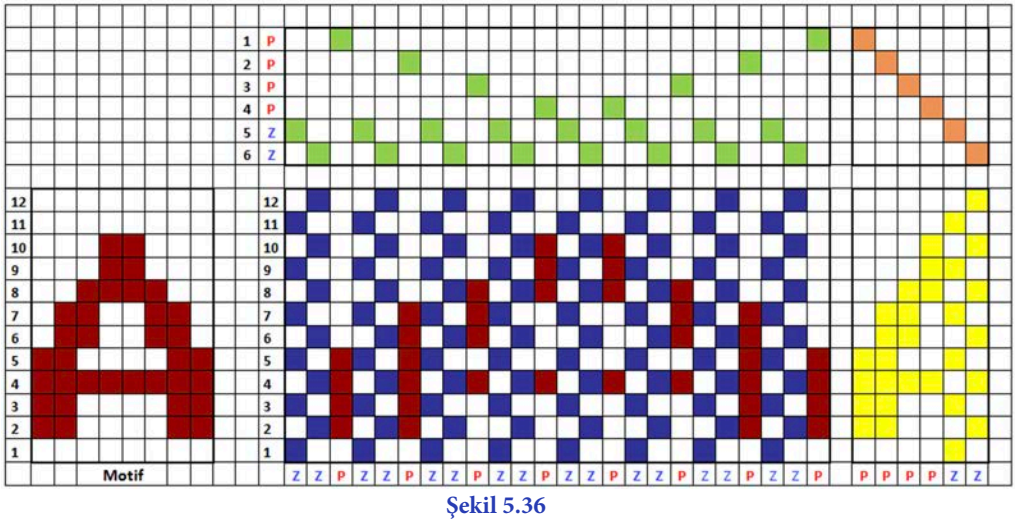
Örnek: Zemin örgüsü bezayağı, zemin çözgü ile pike çözgüsü arasındaki oran (dizim) 3/1 olacak şekilde verilen motife uygun pike örgüsü çizilmiştir (Şekil 5.35).



Şekil 5.35

Çözgü Pike Örgülerin Tahar ve Armür Plânları Çizimleri

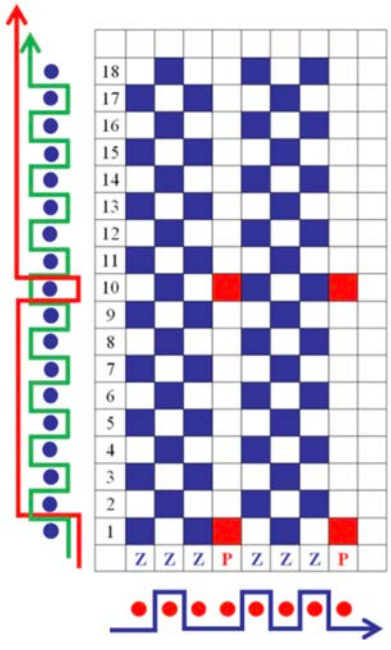
Zemin örgüsü bezayağı, zemin çözgü ile pike çözgüsü arasındaki oran (dizim) 2/1 olacak şekilde verilen motife uygun pike örgüsü, tahar ve armür plânı çizilmiştir (Şekil 5.36).



Şekil 5.36

Çözgü Pike Örgülerin Atkı ve Çözgü Kesit Çizimleri

Zemin örgüsü bezayağı, pike çözgü hareketi $\frac{1}{8}$, zemin çözgü ile pike çözgüsü arasındaki oran (dizim) 3/1 olacak şekilde pike örgüsü, çözgü ve atkı kesiti çizilmiştir (Şekil 5.37).



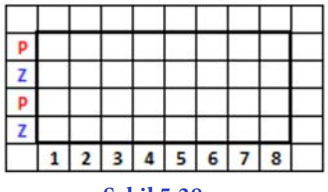
Şekil 5.37

5.1.3.2. Atkı Pike Örgülerin Çizim Yöntemi

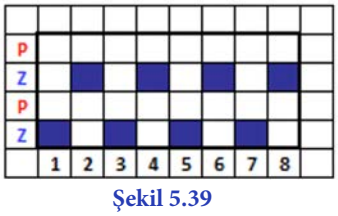
Atkı pike örgüleri, zemin ve pike atkı sistemlerinden oluşur. Kumaşta yüzme hareketleri yaparak desen oluşturan pike atkı iplikleri, belirli noktalarda çözgü ipliklerinin üstüne çıkarak kumaşa bağlanır. Pike atkılarının yüzmeleri ile oluşan desenler kumaşta boyuna yönde bir etki yaratır. Zemin örgüsü olarak genellikle bezayağı kullanılır. Zemin çözgüye ilâve olarak kalın ve sağlam dolgu çözgüsü de kullanılabilir. Zemin ve pike atkılarının oranı 1/1 olarak alınır.

Örnek: Zemin örgüsü bezayağı, pike atkısının hareketi, $\frac{6}{2}$ zemin atkı ve pike atkısı arasındaki oran 1/1 olacak şekilde atkı pike örgüsünün çizimi aşağıdaki gibidir:

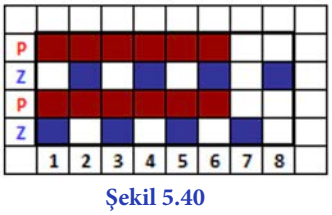
- Verilen örgüye ve dizim sırasına göre rapor alanı belirlenir (Şekil 5.38).
- Çözgüler ile zemin atkıların kesiştiği noktalara zemin örgüsü yerleştirilir (Şekil 5.39).
- Pike atkısının çözgüler ile bağlantı noktası tespit edilerek işaretlenir (Şekil 5.40).



Şekil 5.38

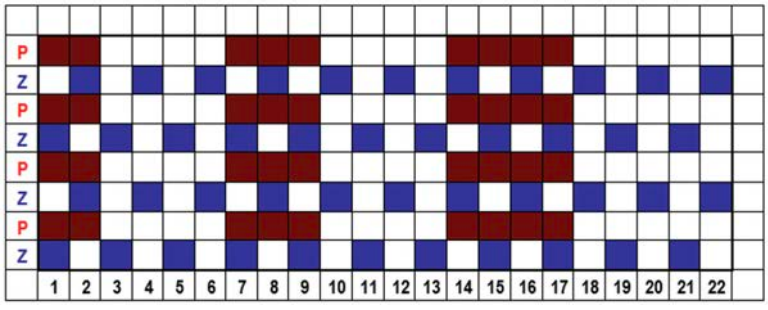


Şekil 5.39



Şekil 5.40

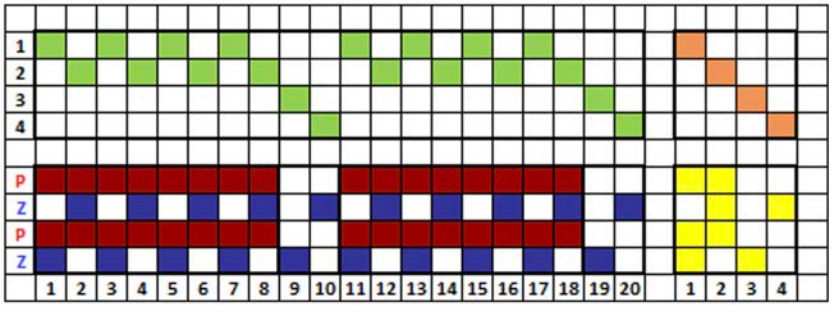
Zemin örgüsü bezayağı, pike atkısının hareketi $\frac{2\ 3\ 4}{4\ 4\ 5}$, zemin atkı ve pike atkısı arasındaki oran 1/1 olacak şekilde pike örgüsü atkı yönünde 2 rapor çizilmiştir (Şekil 5.41).



Şekil 5.41

Atkı Pike Örgülerin Tahar ve Armür Plânları Çizimleri

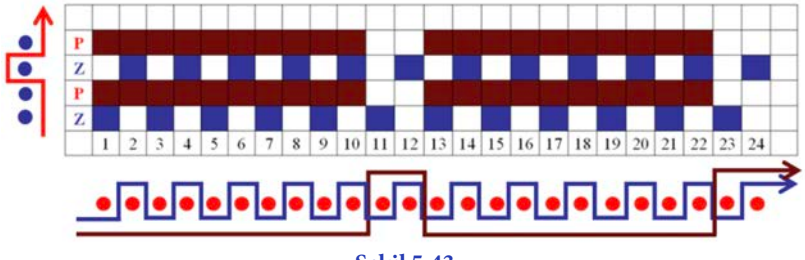
Zemin örgüsü bezayağı, pike atkısının hareketi $\frac{8}{2}$, zemin atkı ve pike atkısı arasındaki oran 1/1 olacak şekilde pike örgü raporu, tahar ve armür plânları çizilmiştir (Şekil 5.42).



Şekil 5.42

Atkı Pike Örgülerin Çözgü ve Atkı Kesit Çizimleri

Zemin örgüsü bezayağı, pike atkısının hareketi $\frac{10}{2}$, zemin atkı ve pike atkısı arasındaki oran 1/1 olacak şekilde pike örgü raporu, çözgü ve kesiti çizilmiştir (Şekil 5.43).



Şekil 5.43

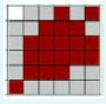
UYGULAMA

PİKE ÖRGÜLERİN TAHAR VE ARMÜR PLÂNLARINI ÇİZMEK

Süre:
4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç
Desen kağıdı, kurşun kalem, renkli kuru boya kalemleri, yapıştırıcı, makas, silgi

Uygulamaya Ait Bilgi
1. Zemin örgüsü bezayağı, pike çözgü hareketi $\frac{3}{10}$, zemin çözgü ile pike çözgüsü arasındaki oran (dizim) 4/1 olacak şekilde pike örgüsünü,
2. Zemin örgüsü bezayağı, zemin çözgü ile pike çözgüsü arasındaki oran (dizim) 1/1 olacak şekilde verilen motife uygun olarak pike örgüsünü çiziniz. Tahar ve armür plânını çıkartarak, atkı ve çözgü kesitlerini çiziniz. Renk varyantlarını kullanarak yeni tasarımlar oluşturunuz.



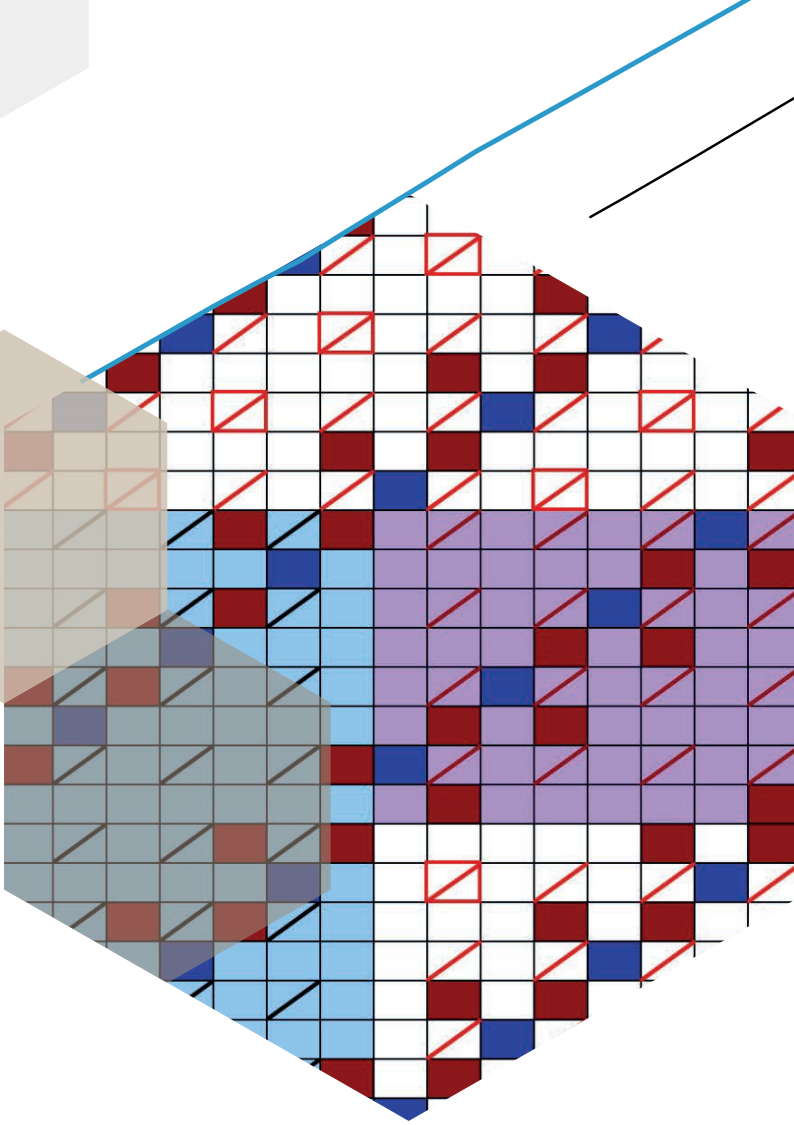
İşlem Basamakları
1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Desen kağıdında pike örgünün rapor alanını belirleyerek çözgü ve atkılarını numaralandırınız.
4. Zemin örgü raporunu çiziniz.
5. Verilenlere göre göre pike hareketini çiziniz.
6. Pike örgününü çiziniz.
7. Pike örgünün çözgü ve atkı kesitini çiziniz.
8. Pike örgünün tahar ve armür plânını çiziniz.
9. Renk varyantlarını kullanarak kuvvetlendirilmiş örgüyü renklendiriniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Hazırladığınız bu uygulama faaliyetinin değerlendirilmesi aşağıdaki uygulama değerlendirme formunda yer alan kriterlere göre yapılacaktır.

Kontrol Listesi
"Pike örgüler" uygulaması kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **"X"** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Desen kağıdında atkı pike örgünün rapor alanını belirleyerek çözgü ve atkılarını numaralandırır.		
4	Zemin örgü raporunu çizer.		
5	Verilenlere göre pike hareketini çizer.		
6	Pike örgününü çizer.		
7	Pike örgünün çözgü ve atkı kesitini çizer.		
8	Pike örgünün tahar ve armür plânını çizer.		
9	Renk varyantlarını kullanarak pike örgüyü renklendirir.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

ÇİFT KATLI KUMAŞ ÖRGÜLERİ



6. ÖĞRENME BİRİMİ

KONULAR

- 6.1 ÇÖZGÜDEN VE ATKIDAN BAĞLANTILI ÇİFT KATLI KUMAŞ ÖRGÜLERİ
- 6.2 İLAVE İPLİK BAĞLANTILI ÇİFT KATLI KUMAŞ ÖRGÜLERİ
- 6.3. DEĞİŞEN YÜZLÜ ÇİFT KATLI KUMAŞ ÖRGÜLERİ

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Çözgüden ve atkıdan bağlantılı çift katlı kumaş örgüleri çizme
- İlave iplik bağlantılı çift katlı kumaş örgüleri çizme
- Değişen yüzlü çift katlı kumaş örgüleri çizme

TEMEL KAVRAMLAR

alt kumaş, armür planı, bağlantı noktası, çift katlı kumaş örgüsü, kaldırma işareti, oran, örgü kesiti, örgü raporu, tahar planı, üst kumaş, üst ve alt atkı, üst ve alt çözgü

6. ÇİFT KATLI KUMAŞ ÖRGÜLERİ

İki çözgü ve iki atkı sisteminden oluşan, birinci çözgü ve atkı sisteminin kumaşın üst dokusunu, ikinci çözgü ve atkı sisteminin ise alt dokusunu meydana getirdiği örgülere **çift katlı kumaş örgüleri** denir.

Özellikleri

1. Çift katlı kumaşların her iki yüzü de kullanılabilir.
2. Çift katlı kumaşlar tek katlı kumaşlara göre daha kalın, sağlam, ağır gramajlı ve az geçirgendir.
3. Çift katlı kumaşlarda genellikle üst ve alt örgü aynıdır. Ancak her iki kat ayrı ayrı oluşturulduğu için farklı örgüler de kullanılabilir.
4. Üst ve alt kumaşın bağlantısı çift katlı kumaş örgülerinin çeşitlerine göre farklı şekillerde sağlanır. Buna göre belirlenen uygun bağlantı noktalarının tamamının bir örgü raporu üzerinde işaretlenmesi şart değildir.

Kullanım Alanları

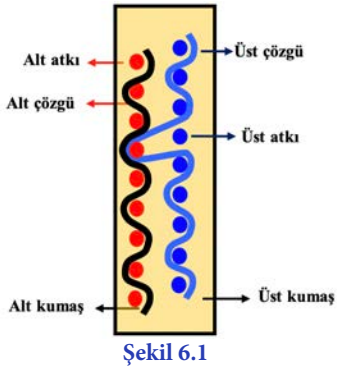
Çift katlı kumaş örgüleri üst giyim ve ev tekstilinde kullanılır.

Çeşitleri

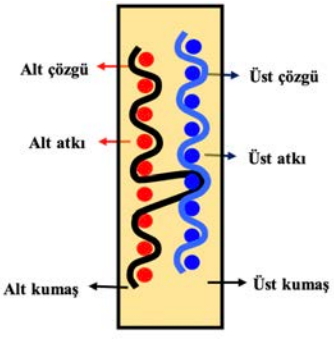
Çift katlı kumaşlarda üst kumaş ile alt kumaş arasında bağlantı sağlamak için kullanılan farklı yöntemler bulunur. Bu yöntemlere göre elde edilen çift katlı kumaş örgülerinin çeşitleri şunlardır:

1. Çözgüden ve atkıdan bağlantılı çift katlı kumaş örgüleri

Üst çözgü - alt atkı bağlantılı çift katlı kumaş örgüleri bağlantı şekli (Şekil 6.1).
Alt çözgü - üst atkı bağlantılı çift katlı kumaş örgüleri bağlantı şekli (Şekil 6.2).

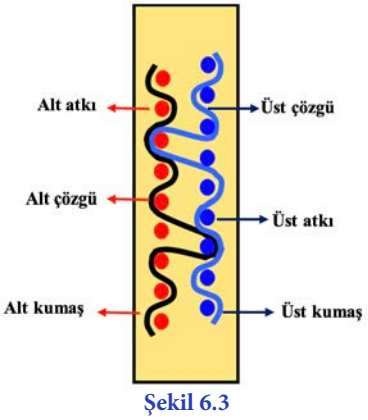


Şekil 6.1



Şekil 6.2

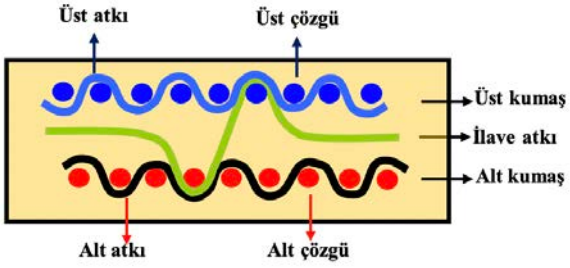
Üst çözgü - alt atkı ve alt çözgü - üst atkı bağlantılı çift katlı kumaş örgüleri bağlantı şekli (Şekil 6.3).



Şekil 6.3

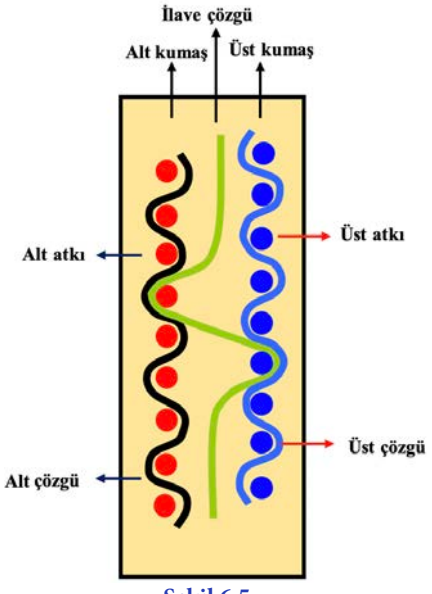
2. İlâve iplik bağlantılı çift katlı kumaş örgüleri

İlâve atkı bağlantılı (özel atkı bağlantılı) çift katlı kumaş örgüleri bağlantı şekli (Şekil 6.4).



Şekil 6.4

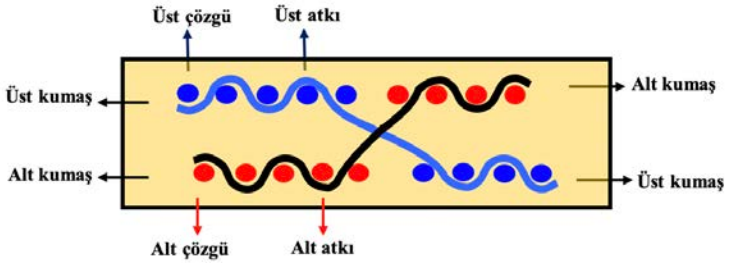
İlâve çözgü bağlantılı (özel çözgü bağlantılı) çift katlı kumaş örgüleri (Şekil 6.5).



Şekil 6.5

3. Değişen çözgülü çift katlı kumaş örgüleri

Değişen yüzlü (üst ve alt yüzeylerin yer değiştirmesiyle oluşan) çift katlı kumaş örgüleri bağlantı şekli (Şekil 6.6).

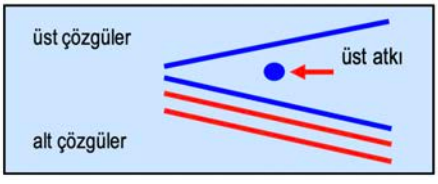


Şekil 6.6

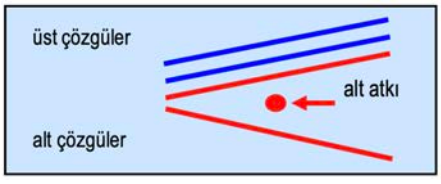
6.1. ÇÖZGÜDEN VE ATKIDAN BAĞLANTILI ÇİFT KATLI KUMAŞ ÖRGÜLERİ

Çift katlı kumaşlarda üst kumaş ve alt kumaş ayrı ayrı dokunur. Üst kumaş dokunurken üst kumaşın çözgüleri belirlenen örgüye göre ağızlık oluşturur ve üst kumaş için plânlanan atkı bu ağızlıktan atılır (Şekil 6.7). Aynı işlemler alt kumaş için de gerçekleştirilir (Şekil 6.8).

Dokuma makinesinde çift kumaş dokunabilmesinin temeli, her kat kumaşın dokunması sırasında diğer kata ait çözgülerin ağızlık alanından uzaklaştırılmasıdır. Buna göre üst kumaş için ağızlık açıldığında alt kumaşın çözgülerinin aşağıda tutulması gerekir. Bir başka deyişle alt kumaşın çözgülerinin taharlandığı çerçeveler aşağıya indirilir. Benzer şekilde alt çözgüler ağızlık oluşturduğunda üst kumaşın çözgüleri ağızlık alanından uzaklaştırılır yani üst kumaşın çözgülerinin taharlandığı çerçeveler yukarı kaldırılır. Bir dokuma makinesi bu hareketleri peş peşe tekrarlayarak kumaş dokuyacak olursa çift kumaş dokunmuş olur.

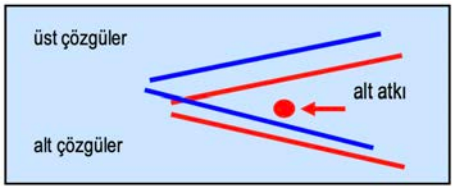


Şekil 6.7



Şekil 6.8

Üretilmek istenen çift kumaş değil çift katlı kumaşsa bu durumda kumaş katlarının birbirine bağlanması gerekmektedir. Bu bağlantının yapılış şekli ise kullanılacak metodun çeşidine göre değişiklik gösterir. Üst çözgü - alt atkı bağlantı sistemi, üst kumaşın alt kumaşa bağlandığı sistem olarak da tanımlanabilir. Bunun anlamı üst çözgülerin bir kısmının alt kumaşın atkısı atılırken ağızlık alanına girmesidir (Şekil 6.9). Böylece üst kumaşın çözgülerinden bir kısmı, alt kumaşın atkısının altına girecek ve üst kumaş alt kumaşa bağlanmış olacaktır.



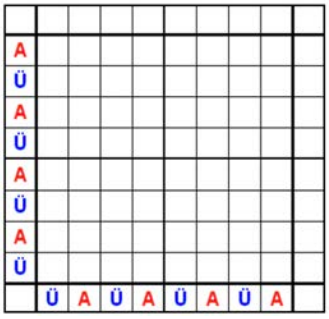
Şekil 6.9

6.1.1. Üst Çözgü - Alt Atkı Bağlantılı Çift Katlı Kumaş Örgülerinin Çizim Yöntemi

Çift katlı örgülerin çizim yöntemi için temel adımlar şunlardır:

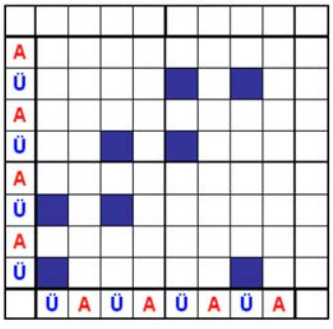
Örnek: Üst örgü $D\ \frac{2}{2}(z)$, alt örgü $D\ \frac{2}{2}(z)$, oran 1/1 olacak şekilde üst çözgü - alt atkı bağlantılı çift katlı kumaş örgüsünün çizim yöntemi aşağıdaki gibidir:

- Verilen oran 1/1 (1 üst+1 alt) olacak şekilde, üst örgü için 4 çözgü+4 atkı, alt örgü için 4 çözgü+4 atkı olmak üzere çift katlı örgünün rapor alanı 8 çözgü+8 atkı olarak belirlenir.
- Çözgü ve atkı iplikleri verilen orana göre desen kâğıdında işaretlenir (Şekil 6.10).



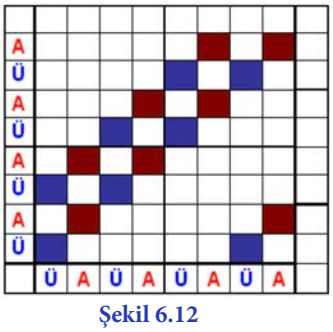
Şekil 6.10

- Üst çözgüler ile üst atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere üst örgü çizilir (Şekil 6.11).



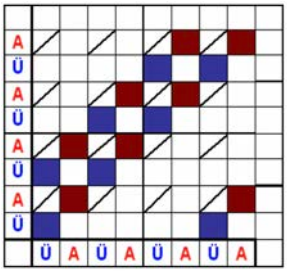
Şekil 6.11

- Alt çözgüler ile alt atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere alt örgü çizilir (Şekil 6.12).

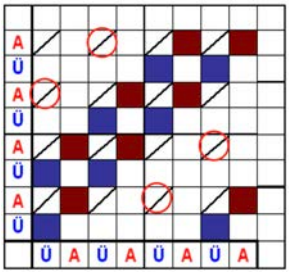


Şekil 6.12

- Şekil 6.8'e dikkat edilecek olursa alt kumaşı oluşturacak alt atkıların atılması sırasında alt çözgüler örgülerine uygun hareket ederken üst çözgüler her zaman yukarı kaldırılır. Bir başka deyişle alt kumaşın dokunabilmesi için üst kumaşın çözgüleri ağızlık alanından uzaklaştırılmalıdır. Bu da üst çözgülerin alt atkılar atılırken sürekli yukarı kaldırılmasını gerekli kılar. Bu durumda üst çözgüler her zaman alt atkıların üzerinde yer alacaktır.
- Çözgülerin üstte olduğu durumun desen kâğıdındaki ifadesi dolu olduğuna göre üst çözgülerin alt atkıların üstünde olduğu noktaların da dolu olarak gösterilmesi gerekmektedir. Buna göre üst çözgüler ile alt atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere bu tip bir doluyu ifade etmek üzere kaldırma işareti (/) çizilir (Şekil 6.13).
- Üst çözgülerin alt atkıların altına girerek bağlantı yapacağı noktalar tespit edilir. Bunun anlamı üst çözgülerle alt atkıların kesişme noktalarında bulunan kaldırma işaretlerinden birer tanesinin silinecek olmasıdır. Bu bağlantı noktaları seçilirken etrafının atkı hâkimiyetli (boş kare) olmasına dikkat edilir. Bir başka ifadeyle boşlar boşların arasına kuralı burada da geçerlidir (Şekil 6.14).

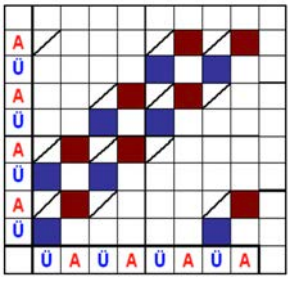


Şekil 6.13

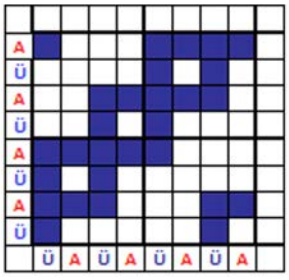


Şekil 6.14

- Şekil 6.15'de üst kumaşın alt kumaşa bağlanması için alt atkılar atılırken üst çözgülerin taharlandığı çerçevelerden hangisinin aşağı düşürüleceğini belirten kaldırma işareti silme işlemi tamamlanmıştır.
- Aşağıda, elde edilen üst çözgü - alt atkı bağlantılı çift katlı kumaş örgüsü şekli verilmiştir (Şekil 6.16).



Şekil 6.15

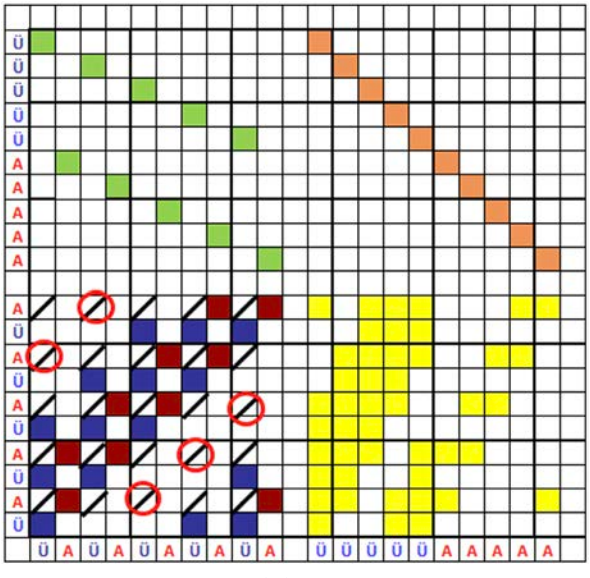


Şekil 6.16

6.1.1.1. Üst Çözgü - Alt Atkı Bağlantılı Çift Katlı Kumaş Örgülerinin, Tahar ve Armür Plânlarının Çizimleri

Çift katlı kumaşların dokunmasında üst ve alt çözgüler ayrı ayrı taharlanır. Buna **grup taharı (çitf katlı kumaş taharı)** denir. Genellikle üst kumaş çözgüleri ön çerçevelere, alt kumaş çözgüleri arka çerçevelere gruplandırılır.

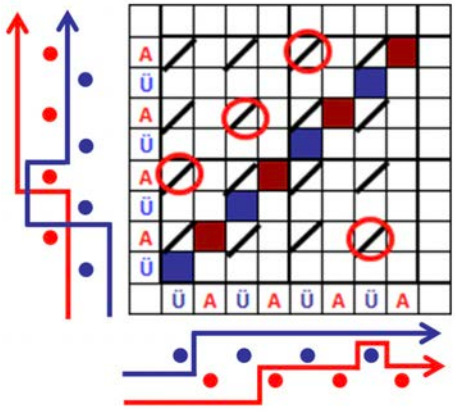
Örnek: Üst örgü $D\ \frac{3}{2}(z)$, alt örgü $D\ \frac{2}{3}(z)$, oran 1/1 olacak şekilde üst çözgü - alt atkı bağlantılı çift katlı örgü, tahar ve armür plânları çizilmiştir (Şekil 6.17).



Şekil 6.17

6.1.1.2. Üst Çözgü – Alt Atkı Bağlantılı Çift Katlı Kumaş Örgülerinin Çözgü ve Atkı Kesit Çizimleri

Örnek: Üst örgü $D\ \frac{1}{3}\ (z)$ alt örgü $D\ \frac{1}{3}\ (z)$ oran 1/1 olacak şekilde **üst çözgü - alt atkı bağlantılı** çift katlı örgü, çözgü ve atkı kesiti çizilmiştir (Şekil 6.18).

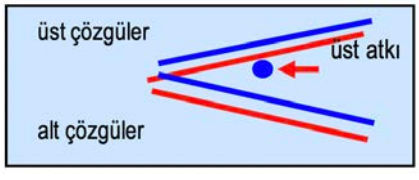


Şekil 6.18

6.1.2. Alt Çözgü – Üst Atkı Bağlantılı Çift Katlı Örgülerin Çizim Yöntemi

Alt çözgü - üst atkı bağlantı sisteminde, alt çözgülerin bir kısmı belirlenen noktalarda üst kumaşın atkılarının üzerinden geçerek üst ve alt kumaşın birbirine bağlanmasını sağlar. Alt çözgü - üst atkı bağlantı sistemi alt kumaşın üst kumaşa bağlandığı sistem olarak da tanımlanabilir.

Bunun anlamı, alt çözgülerin bir kısmının üst kumaşın atkısı atılırken ağızlık alanına girmesidir (Şekil 6.19). Böylece alt kumaşın çözgülerinden bir kısmı üst kumaşın atkısının üstünden geçer ve alt kumaş üst kumaşa bağlanmış olur.



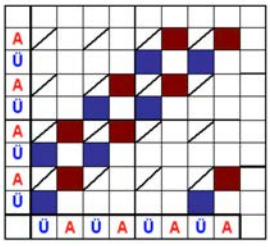
Şekil 6.19

Alt çözgü - üst atkı bağlantılı çift katlı örgülerin çizim yönteminin ilk adımları üst çözgü - alt atkı bağlantılı örgülerde olduğu gibidir. Buna göre

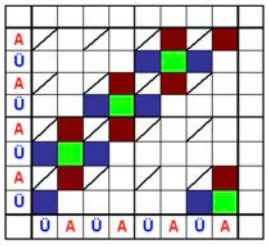
Örnek: Üst örgü $D\ \frac{2}{2}\ (z)$, alt örgü $D\ \frac{2}{2}\ (z)$ oran 1/1 olacak şekilde **alt çözgü - üst atkı bağlantılı** çift katlı kumaş örgüsünün çizim yöntemi aşağıdaki gibidir:

- Verilen oran 1/1 (1 üst+1 alt) olacak şekilde, üst örgü için 4 çözgü+4 atkı, alt örgü için 4 çözgü+4 atkı olmak üzere çift katlı örgünün rapor alanı 8 çözgü+8 atkı olarak belirlenir.
- Çözgü ve atkı iplikleri verilen orana göre desen kâğıdında işaretlenir.
- Üst çözgüler ile üst atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere üst örgü çizilir.
- Alt çözgüler ile alt atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere alt örgü çizilir.

- Üst çözgüler ile alt atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere doluyu ifade etmek üzere kaldırma işareti (/) çizilir (Şekil 6.20).

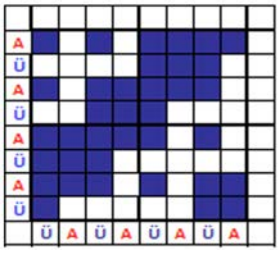


Şekil 6.20



Şekil 6.21

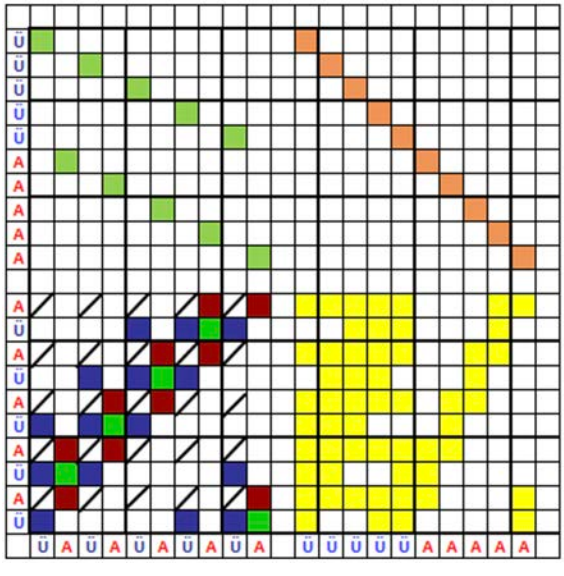
- Alt çözgülerin üst atkıların üzerine çıkarak bağlantı yapacağı noktalar tespit edilir. Bu bağlantı noktaları seçilirken etrafının çözgü hakimiyetli (dolu kare) olmasına dikkat edilir. Bir başka ifadeyle dolular doluların arasına kuralı burada da geçerlidir (Şekil 6.21).
- Alt kumaşın üst kumaşa bağlanması için üst atkılar atılırken alt çözgülerin taharlandığı çerçevelerden hangisinin yukarı kaldırılacağını belirten dolu nokta ilâve etme işlemi tamamlanır.
- Aşağıda, elde edilen alt çözgü - üst atkı bağlantılı çift katlı kumaş örgüsü şekli verilmiştir (Şekil 6.22).



Şekil 6.22

6.1.2.1. Alt Çözgü - Üst Atkı Bağlantılı Çift Katlı Kumaş Örgülerinin Tahar ve Armür Plânlarının Çizilmesi

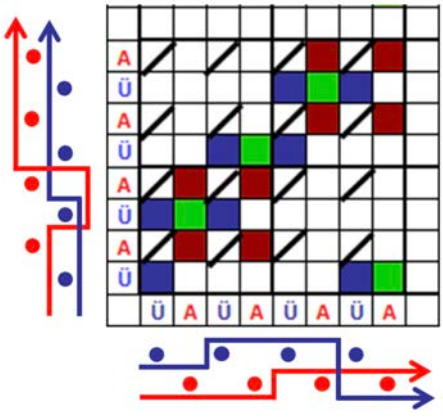
Örnek: Üst örgü $D\frac{3}{2}(z)$, alt örgü $D\frac{2}{3}(z)$, oran 1/1 olacak şekilde alt çözgü - üst atkı bağlantılı çift katlı örgü, tahar ve armür plânları çizilmiştir (Şekil 6.23).



Şekil 6.23

6.1.2.2. Alt Çözgü - Üst Atkı Bağlantılı Çift Katlı Kumaş Örgülerinin Çözgü ve Atkı Kesit Çizimleri

Örnek: Üst örgü $D\frac{2}{2}(z)$, alt örgü $D\frac{2}{2}(z)$, oran 1/1 olacak şekilde alt çözgü - üst atkı bağlantılı çift katlı örgü, çözgü ve atkı kesiti çizilmiştir (Şekil 6.24).



Şekil 6.24

6.1.3. Üst Çözgü - Alt Atkı, Alt Çözgü - Üst Atkı Bağlantılı Çift Katlı Örgülerin Çizim Yöntemi

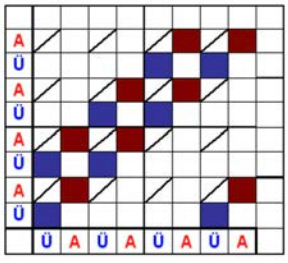
Üst çözgü - alt atkı, alt çözgü - üst atkı bağlantı sistemi, her iki kumaş yüzeyinin de birbirine bağlanmasının sağlandığı çift katlı kumaş üretim metodudur. Her iki kumaş yüzeyinin birbirine daha sağlam bir şekilde bağlanmasının ve oluşacak çift katlı kumaşın daha dayanıklı olmasının istendiği durumlarda kullanılan örgü türüdür.

Örgü çizim metodu daha önceki çift katlı örgü çizim yöntemleri ile aynı adımları içerir. Ancak, bağlantı noktalarının tespitinde üst çözgü - alt atkı bağlantılı çift katlı örgülerin çiziminde uygulanan her çözgüdeki kaldırma işaretlerinden birer tanesinin silinmesi işlemi ile alt çözgü - üst atkı bağlantılı çift katlı örgü çiziminde uygulanan, her çözgüde birer dolu nokta ilâvesi yöntemi bir arada kullanılır.

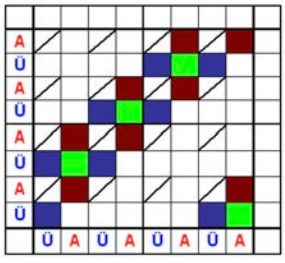
Üst çözgü - alt atkı, alt çözgü - üst atkı bağlantılı çift katlı örgülerin çizim yönteminin ilk adımları uygulanır. Buna göre

Örnek: Üst örgü $D\frac{2}{2}(z)$, alt örgü $D\frac{2}{2}(z)$ ve oran 1/1 olacak şekilde **üst çözgü - alt atkı, alt çözgü – üst atkı bağlantılı** çift katlı kumaş örgüsünün çizim yöntemi aşağıdaki gibidir:

- Verilen oran 1/1 (1 üst+1 alt) olacak şekilde, üst örgü için 4 çözgü+4 atkı, alt örgü için 4 çözgü+4 atkı olmak üzere çift katlı örgünün rapor alanı 8 çözgü+8 atkı olarak belirlenir.
- Çözgü ve atkı iplikleri verilen orana göre desen kâğıdında işaretlenir.
- Üst çözgüler ile üst atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere üst örgü çizilir.
- Alt çözgüler ile alt atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere alt örgü çizilir.
- Üst çözgüler ile alt atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere doluyu ifade etmek üzere kaldırma işareti (/) çizilir (Şekil 6.25).
- Her iki kumaş katının da birbirine bağlanmasının sağlanması için iki çözgü grubu üzerinde de bağlantı noktası tespiti yapılır. Alt kumaşın üst kumaşa bağlanması için alt çözgü - üst atkı bağlantısı yapılır (Şekil 6.26).

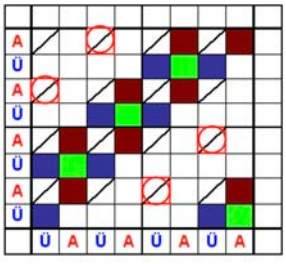


Şekil 6.25

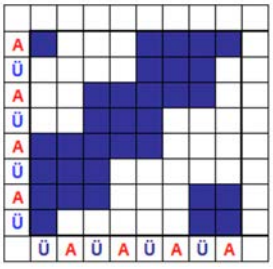


Şekil 6.26

- Üst kumaşın alt kumaşa bağlanması için ise üst çözgü - alt atkı bağlantısı yapılır (Şekil 6.27).
- Aşağıda elde edilen üst çözgü - alt atkı, alt çözgü - üst atkı bağlantılı çift katlı kumaş örgüsü şekli verilmiştir (Şekil 6.28).



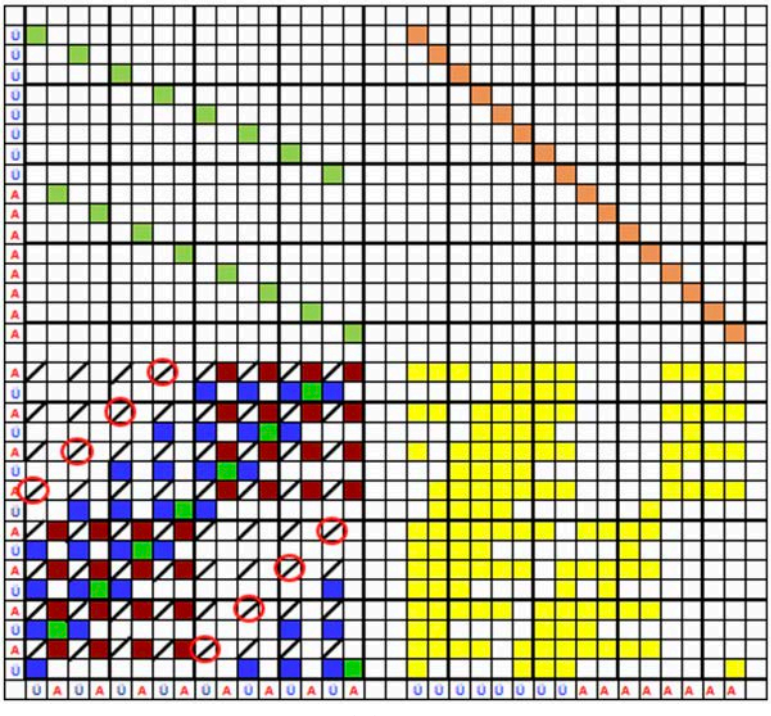
Şekil 6.27



Şekil 6.28

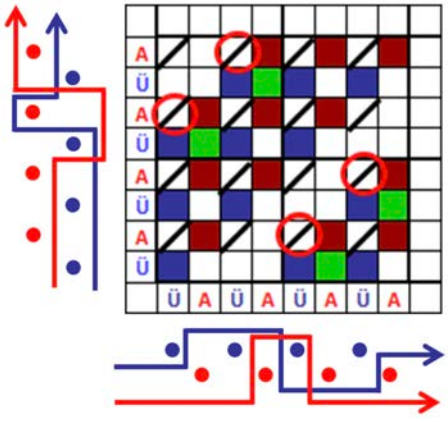
6.1.3.1. Üst Çözgü - Alt Atkı, Alt Çözgü - Üst Atkı Bağlantılı Çift Katlı Kumaş Örgülerinin Tahar ve Armür Plânlarının Çizilmesi

Örnek: Üst örgü $D\ \frac{4}{4}(z)$, alt örgü $P\ \frac{4}{4}$, oran 1/1 olacak şekilde üst çözgü - alt atkı, alt çözgü - üst atkı bağlantılı çift katlı örgü, tahar ve armür plânları çizilmiştir (Şekil 6.29).


Şekil 6.29

6.1.3.2. Üst Çözgü - Alt Atkı, Alt Çözgü - Üst Atkı Bağlantılı Çift Katlı Kumaş Örgülerinin Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizilmesi

Örnek: Üst örgü $D\ \frac{3}{1}(z)$, alt örgü $D\ \frac{3}{1}(z)$, oran 1/1 olacak şekilde üst çözgü - alt atkı, alt çözgü - üst atkı bağlantılı çift katlı örgü, çözgü ve atkı kesiti çizilmiştir (Şekil 6.30).



Şekil 6.30

UYGULAMA

ÇÖZGÜDEN VE ATKIDAN BAĞLANTILI ÇİFT KATLI KUMAŞ ÖRGÜLERİNİ, TAHAR VE ARMÜR PLÂNLARINI, ÇÖZGÜ VE ATKI KESİTLERİNİ ÇİZMEK

Süre: 4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç
Desen kağıdı, kurşun kalem, renkli kuru boya kalemleri, yapıştırıcı, makas, silgi

Uygulamaya Ait Bilgi

1. Üst örgü $D\ \frac{1}{3}(z)$, alt örgü $D\ \frac{1}{3}(z)$, oran 1/1 olacak şekilde **üst çözgü - alt atkı, alt çözgü - üst atkı, ve üst çözgü - alt atkı, alt çözgü - üst atkı** bağlantılarından birini seçerek, çift katlı kumaş örgüsünü çiziniz. Tahar ve armür plânını çıkartarak, atkı ve çözgü kesitlerini çiziniz.

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Çözgü ve atkı ipliklerini verilen orana göre desen kâğıdında işaretleyiniz.
4. Üst çözgüler ile üst atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere üst örgüyü, Alt çözgüler ile alt atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere alt örgüyü çiziniz.
5. Üst çözgüler ile alt atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere kaldırma işareti çiziniz.
6. Verilen bağlantı şekline göre çift katlı örgü raporunu çiziniz.
7. Çift katlı örgü raporunun çözgü ve atkı kesitini çiziniz.
8. Çift katlı örgü raporunun tahar ve armür plânını çiziniz.
9. Renk varyantlarını kullanarak çift katlı örgüyü renklendiriniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Hazırladığınız bu uygulama faaliyetinin değerlendirilmesi aşağıdaki uygulama değerlendirme formunda yer alan kriterlere göre yapılacaktır.

Kontrol Listesi

"Çözgüden ve atkıdan bağlantılı çift katlı kumaş örgüleri" uygulaması kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **"X"** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		**Evet**	**Hayır**
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Çözgü ve atkı ipliklerini verilen orana göre desen kâğıdında işaretler.		
4	Üst çözgüler ile üst atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere üst örgüyü, alt çözgüler ile alt atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere alt örgüyü çizer.		
5	Üst çözgüler ile alt atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere kaldırma işaretini çizer.		
6	Verilen bağlantı şekline göre çift katlı örgü raporunu çizer.		
7	Çift katlı kumaş örgü raporunun çözgü ve atkı kesitini çizer.		
8	Çift katlı kumaş örgü raporunun tahar ve armür plânını çizer.		
9	Renk varyantlarını kullanarak çift katlı kumaş örgü raporunu renklendirir.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

6.2. İLÂVE İPLİK BAĞLANTILI ÇİFT KATLI KUMAŞ ÖRGÜLERİ

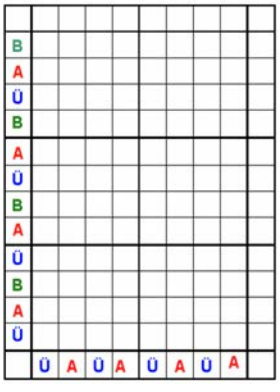
İlâve iplik bağlantılı çift katlı örgüler, iki kumaş arasındaki bağlantının özel bir atkı veya çözgü ipliği ile sağlandığı örgülerdir. İlâve iplik sistemleri ile gerçekleştirilen çift katlı kumaşlar diğer çift katlı kumaşlara oranla daha kalın ve gramajlıdır.

6.2.1. İlâve Atkı Bağlantılı Çift Katlı Kumaş Örgülerinin Çizim Yöntemi

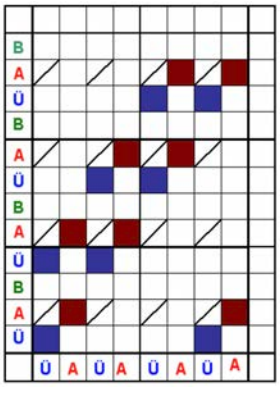
İlâve atkı bağlantılı çift katlı örgüler, iki kumaş arasındaki bağlantının özel bir atkı ipliği ile sağlandığı örgülerdir. Bağlantı atkısı olarak kullanılan atkı ipliği, dolgu atkısı olarak da adlandırılır.

Örnek: Üst örgü $D\ \frac{2}{2}(z)$, alt örgü $D\ \frac{2}{2}(z)$, oran 1/1 olacak şekilde **ilâve atkı bağlantılı** çift katlı kumaş örgüsünün çizim yöntemi aşağıdaki gibidir:

- Verilen oran 1/1 (1 üst+1 alt) olacak şekilde, üst örgü için 4 çözgü+4 atkı, alt örgü için 4 çözgü+4 atkı, ilâve atkı için 4 atkı olmak üzere çift katlı örgünün rapor alanı 8 çözgü+12 atkı olarak belirlenir.
- Oran 1/1 olarak belirlendiğinden çözgü iplikleri bir üst - bir alt, atkı iplikleri ise bir üst - bir alt ve bir bağlantı (ilâve atkı) şeklinde sıralanır (Şekil 6.31).
- Üst çözgüler ile üst atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere üst örgü çizilir.
- Alt çözgüler ile alt atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere alt örgü çizilir.
- Üst çözgüler ile alt atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere doluyu ifade etmek üzere kaldırma işareti (/) çizilir (Şekil 6.32).

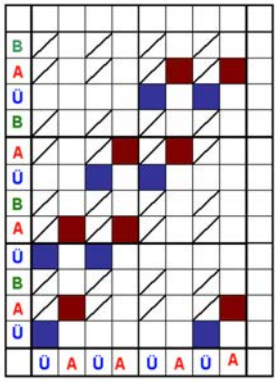


Şekil 6.31

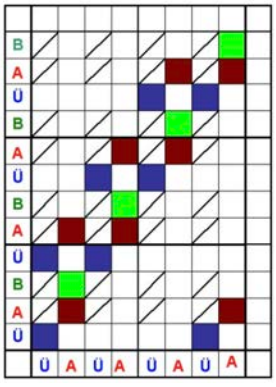


Şekil 6.32

- Alt ve üst kumaş katları arasında bulunan bağlantı atkısı, üst kumaşın çözgülerinin altından geçmektedir. Dolayısıyla bağlantı atkıları atılırken üst kumaşın çözgülerinin taharlandığı çerçeveler yukarı kaldırılmalıdır. Buna göre desen kâğıdında üst kumaş çözgüleri ile bağlantı atkılarının kesiştiği noktalara da kaldırma işareti konulur (Şekil 6.33).

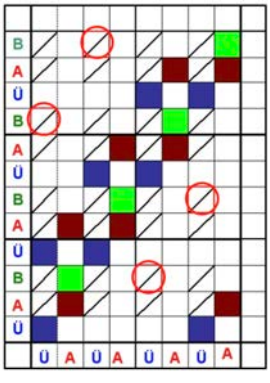


Şekil 6.33

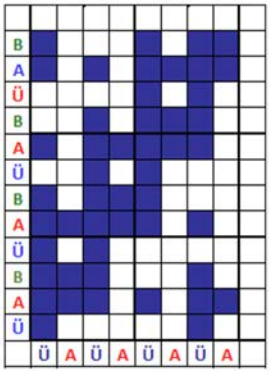


Şekil 6.34

- Bağlantı atkısının alt çözgüler ile bağlantı yapacağı noktalar belirlenir. Bu noktalarda bağlantı atkısı daima alt çözgünün altında bulunur. Bağlantı atkısı ile alt çözgünün kesişme noktasında bulunan kare dolu olarak gösterilir. Alt çözgü ile olan bağlantı noktaları seçilirken etrafının çözgü hakimiyetli olmasına dikkat edilir (Şekil 6.34).
- Bağlantı atkısının üst çözgü ile bağlantı yapacağı noktalar belirlenir. Bu noktalarda bağlantı atkısı daima üst çözgünün üstünde bulunur. Bağlantı atkısı ile üst çözgünün kesişme noktasında bulunan kaldırma işareti iptal edilir. Üst çözgü ile olan bağlantı noktaları seçilirken etrafının atkı hakimiyetli olmasına dikkat edilir (Şekil 6.35).
- Aşağıda, elde edilen ilâve atkı bağlantılı çift katlı kumaş örgüsü şekli verilmiştir (Şekil 6.36).



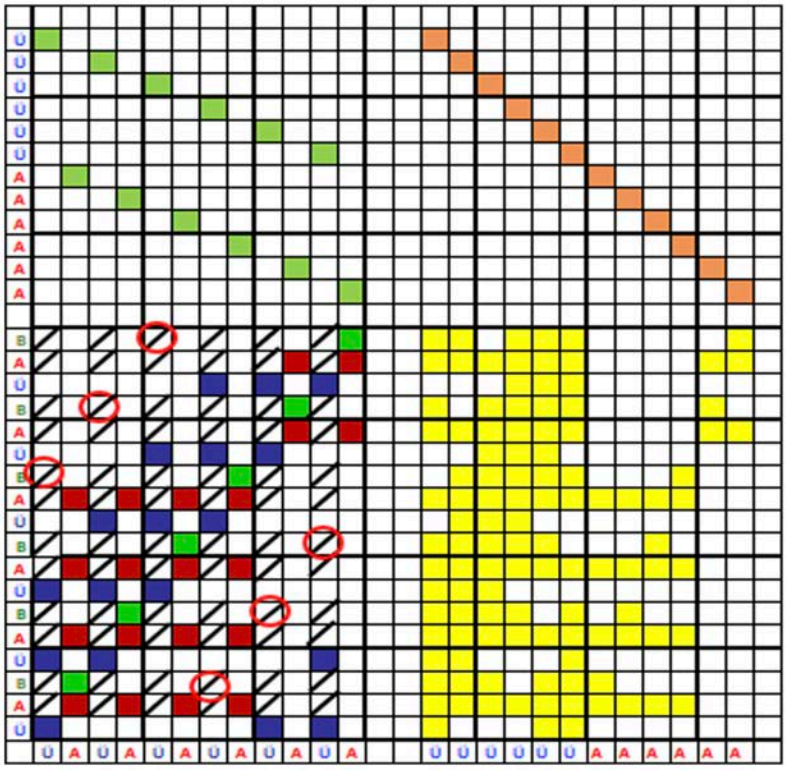
Şekil 6.35



Şekil 6.36

6.2.1.1. İlâve Atkı Bağlantılı Çift Kumaş Örgülerinin Tahar ve Armür Plânlarının Çizilmesi

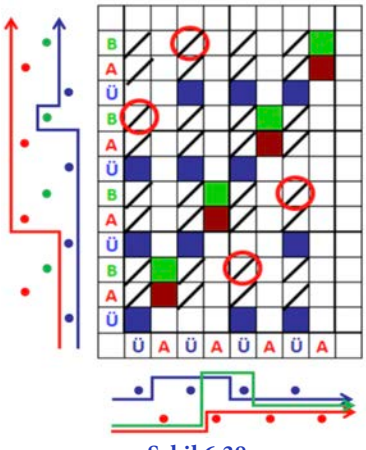
Örnek: Üst örgü $D\ \frac{3}{3}(z)$, alt örgü $P\ \frac{4}{2}$, oran 1/1 olacak şekilde ilâve atkı bağlantılı çift katlı örgü, tahar ve armür plânları çizilmiştir (Şekil 6.37).



Şekil 6.37

6.2.1.2 İlâve Atkı Bağlantılı Çift Kumaş Örgülerinin Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizilmesi

Örnek: Üst örgü $D\frac{3}{1}(z)$, alt örgü $D\frac{1}{3}$, oran 1/1 olacak şekilde ilâve atkı bağlantılı çift katlı örgü, çözgü ve atkı kesiti çizilmiştir (Şekil 6.38).



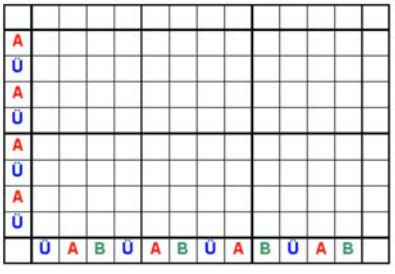
Şekil 6.38

6.2.2. İlâve Çözgü Bağlantılı Çift Katlı Örgülerin Çizim Yöntemi

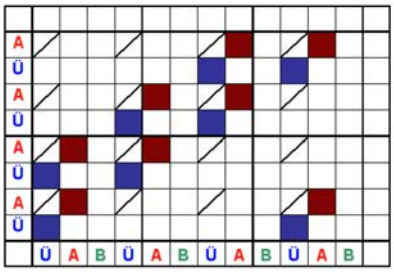
İlâve çözgü bağlantılı çift katlı örgüler, iki kumaş arasındaki bağlantının özel bir çözgü ipliği ile sağlandığı çift katlı örgülerdir.

Örnek: Üst örgü $D\frac{2}{2}(z)$, alt örgü $D\frac{2}{2}(z)$, oran 1/1 olacak şekilde **ilâve çözgü bağlantılı** çift katlı kumaş örgüsünün çizim yöntemi aşağıdaki gibidir:

- Verilen oran 1/1 (1 üst + 1 alt) olacak şekilde, üst örgü için 4 çözgü+4 atkı, alt örgü için 4 çözgü+4 atkı, ilâve çözgü için 4 çözgü olmak üzere çift katlı örgünün rapor alanı 12 çözgü+8 atkı olarak belirlenir.
- Oran 1/1 olarak belirlendiğinden atkı iplikleri bir üst - bir alt, çözgü iplikleri bir üst - bir alt ve bir bağlantı (ilâve çözgü) şeklinde sıralanır (Şekil 6.39).
- Üst çözgüler ile üst atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere üst örgü çizilir.
- Alt çözgüler ile alt atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere alt örgü çizilir.
- Üst çözgüler ile alt atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere doluyu ifade etmek üzere kaldırma işareti (/) çizilir (Şekil 6.40).

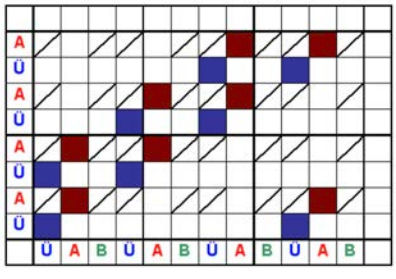


Şekil 6.39

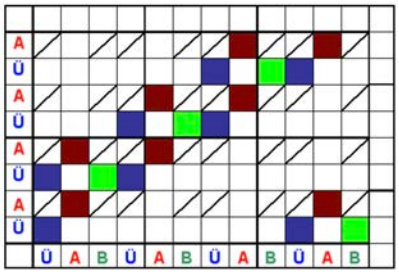


Şekil 6.40

- Alt ve üst kumaş katları arasında bulunan bağlantı çözgüsü bütün alt atkıların üzerindedir. Bu nedenle bağlantı çözgüleri ile alt atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere de kaldırma işareti çizilir (Şekil 6.41).

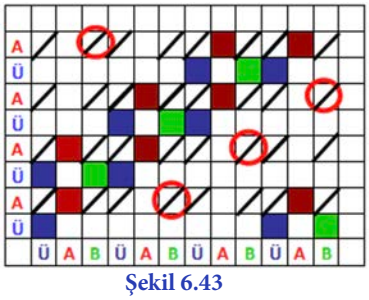


Şekil 6.41

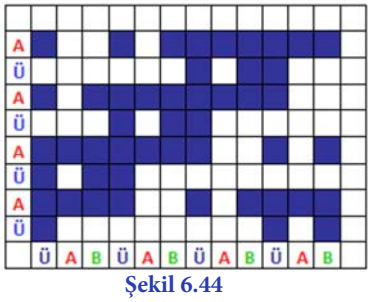


Şekil 6.42

- Bağlantı çözgüsünün üst atkı ile bağlantı yapacağı yer belirlenir. Bu noktalarda bağlantı çözgüsü daima üst atkıların üzerinde bulunur. Bağlantı çözgüsü ile üst atkının kesişme noktasında bulunan kare dolu olarak gösterilir. Üst atkı ile bağlantı noktaları seçilirken etrafının çözgü hakimiyetli olmasına dikkat edilir (Şekil 6.42).
- Bağlantı çözgünün alt atkı ile bağlantı yapacağı noktalar belirlenir. Bu noktalarda bağlantı çözgüsü daima alt atkının altında bulunur. Bağlantı çözgüsü ile alt atkının kesişme noktasında bulunan kaldırma işaretlerinden bir tanesi iptal edilir. Alt atkı ile olan bağlantı noktaları seçilirken etrafının atkı hâkimiyetli olmasına dikkat edilir (Şekil 6.43).
- Aşağıda elde edilen ilâve çözgü bağlantılı çift katlı kumaş örgüsü şekli verilmiştir (Şekil 6.44).



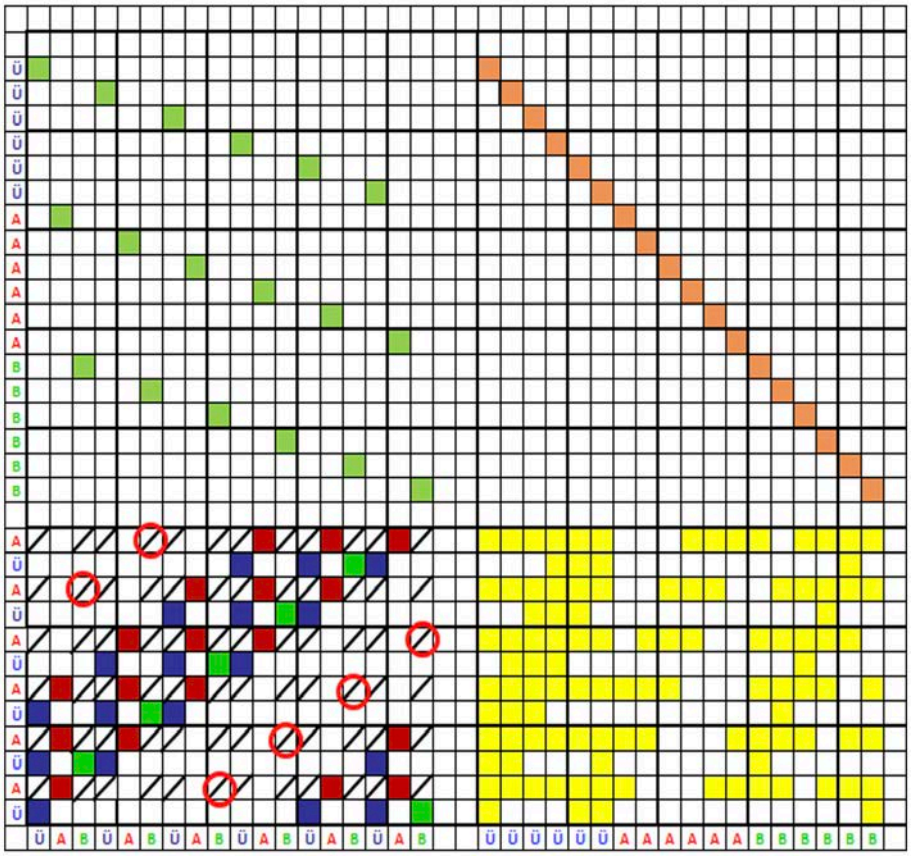
Şekil 6.43



Şekil 6.44

6.2.2.1. İlâve Çözgü Bağlantılı Çift Kumaş Örgülerinin Tahar ve Armür Plânlarının Çizilmesi

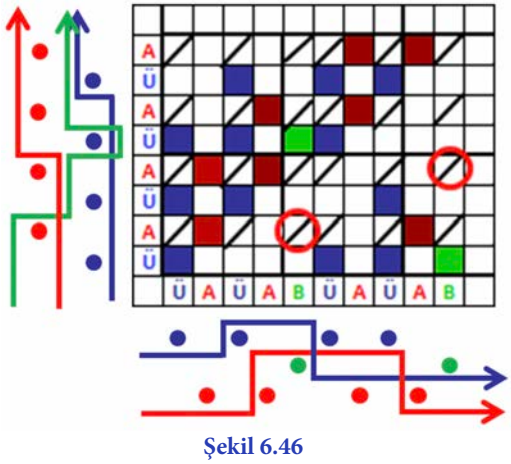
Örnek: Üst örgü $D\ \frac{3}{3}(z)$, alt örgü $D\ \frac{3}{3}(z)$, oran 1/1 olacak şekilde ilâve çözgü bağlantılı çift katlı örgü, tahar ve armür plânları çizilmiştir (Şekil 6.45).



Şekil 6.45

6.2.2.2. İlâve Çözgü Bağlantılı Çift Kumaş Örgülerinin Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizilmesi

Örnek: Üst örgü $D\ \frac{3}{1}(z)$, alt örgü $D\ \frac{2}{2}(z)$, oran 2/1 olacak şekilde ilâve atkı bağlantılı çift katlı örgü, çözgü ve atkı kesiti çizilmiştir (Şekil 6.46).



Şekil 6.46

UYGULAMA

İLÂVE İPLİK BAĞLANTILI ÇİFT KATLI KUMAŞ ÖRGÜLERİNİ, TAHAR VE ARMÜR PLÂNLARINI, ÇÖZGÜ VE ATKI KESİTLERİNİ ÇİZMEK

Süre:
4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç
Desen kağıdı, kurşun kalem, renkli kuru boya kalemleri, yapıştırıcı, makas, silgi

Uygulamaya Ait Bilgi

1. Üst örgü $D\frac{2}{2}(z)$, alt örgü $B\frac{1}{1}$, oran 1/1 olacak şekilde ilâve çözgü bağlantılı,

2. Üst örgü $D\frac{3}{1}(z)$, alt örgü $D\frac{1}{3}(z)$, oran1/1 olacak şekilde ilâve atkı bağlantılı, çift katlı kumaş örgülerinden birini seçerek çiziniz. Tahar ve armür plânını çıkartarak, atkı ve çözgü kesitlerini çiziniz.

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Çözgü ve atkı ipliklerini verilen orana göre desen kâğıdında işaretleyiniz.
4. Üst çözgüler ile üst atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere üst örgüyü, alt çözgüler ile alt atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere alt örgüyü çiziniz.
5. Üst çözgüler ile alt atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere kaldırma işareti çiziniz.
6. Verilen bağlantı şekline göre çift katlı örgü raporunu çiziniz.
7. Çift katlı örgü raporunun çözgü ve atkı kesitini çiziniz.
8. Çift katlı örgü raporunun tahar ve armür plânını çiziniz.
9. Renk varyantlarını kullanarak çift katlı örgüyü renklendiriniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Hazırladığınız bu uygulama faaliyetinin değerlendirilmesi aşağıdaki uygulama değerlendirme formunda yer alan kriterlere göre yapılacaktır.

Kontrol Listesi
"İlâve iplik bağlantılı çift katlı örgüler" uygulaması kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **"X"** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Çözgü ve atkı ipliklerini verilen orana göre desen kâğıdında işaretler.		
4	Üst çözgüler ile üst atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere üst örgüyü, alt çözgüler ile alt atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere alt örgüyü çizer.		

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
5	Üst çözgüler ile alt atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere kaldırma işaretini çizer.		
6	Verilen bağlantı şekline göre ilâve iplik bağlantılı çift katlı örgü raporunu çizer.		
7	İlâve iplik bağlantılı çift katlı kumaş örgü raporunun çözgü ve atkı kesitini çizer.		
8	İlâve iplik bağlantılı çift katlı kumaş örgü raporunun tahar ve armür plânını çizer.		
9	Renk varyantlarını kullanarak çift katlı kumaş örgü raporunu renklendirir.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

6.3. DEĞİŞEN YÜZLÜ ÇİFT KATLI KUMAŞ ÖRGÜLERİ

Değişen yüzlü çift katlı örgüler, belirli bir plân dâhilinde bazı bölgelerde üst kumaş, bazı bölgelerde alt kumaşa ait çözgü ve atkı ipliklerinin üstte çalıştığı örgülerdir. Alt ve üst kumaşın birbirine bağlanması yüzey değiştirme sırasında gerçekleşeceği için çözgü hareketlerinde bağlantı noktası aranmaz. Bu tür çift katlı kumaşlar torba örgülü kumaşların üretiminde kullanılabilir.

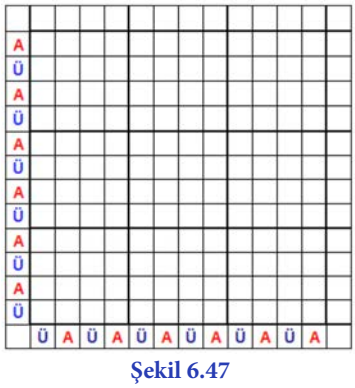
6.3.1. Değişen Yüzlü Çift Katlı Kumaş Örgülerinin Çizim Yöntemi

Örnek: Üst örgü $D\ \frac{2}{1}(z)$, alt örgü $D\ \frac{2}{1}(z)$, oran 1/1 olacak **değişen yüzlü çift katlı** kumaş örgüsünün çizim yöntemi aşağıdaki gibidir:

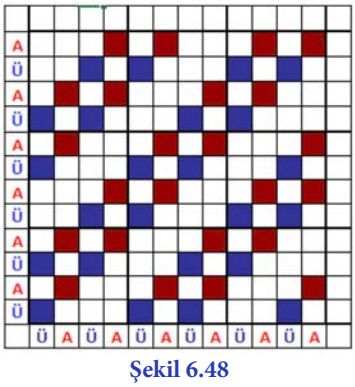
- Üst ve alt örgülerin hangi bölgelerde kumaşın üstünde, hangi bölgelerde altında bulunacağını gösteren bir plân belirlenir (Plân 6.1). Plân hazırlanırken aksi belirtilmemişse plân alanındaki her kutu, iki örgünün birleşiminden oluşan çift katlı örgü rapor alanı kadardır.

Alt (1 rapor)	Üst (1 rapor)
Üst (1 rapor)	Alt (1 rapor)

- Üst örgünün iplik sayısını belirlemek için verilen plân dâhilinde, üst örgü ve dizim sayısı 1/1'e göre her rapor alanında 1 örgü raporu kullanılacaktır. Buna göre üst örgü için toplam 6 çözgü+6 atkı kullanılacaktır.
- Alt örgünün iplik sayısı aynı kurallar dâhilinde hesaplanarak 6 çözgü+6 atkı olarak rapor alanı belirlenir. Değişen yüzlü çift katlı kumaş örgü raporu için toplam 12 çözgü+12 atkı olan rapor alanı işaretlenir.
- Buna göre çözgü ve atkı iplikleri bir üst - bir alt şeklinde sıralanarak örgü raporu tespit edilir (Şekil 6.47).

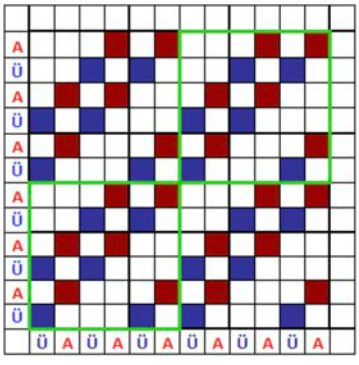


Şekil 6.47

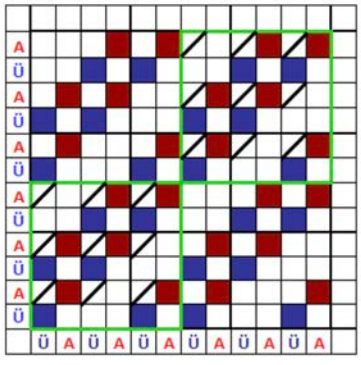


Şekil 6.48

- Üst çözgüler ile üst atkıların kesişme noktalarındaki karelere üst örgü çizilir.
- Alt çözgüler ile alt atkıların kesişme noktalarındaki karelere alt örgü çizilir (Şekil 6.48).
- Plâna göre rapor alanı içinde üst kumaşın üstte olması istenen bölgeler işaretlenir (Şekil 6.49).
- Belirlenen bölgelerde üst çözgüler alt atkıların üzerinde bulunur. Bu nedenle üst çözgüler ile alt atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere kaldırma işareti çizilir (Şekil 6.50).

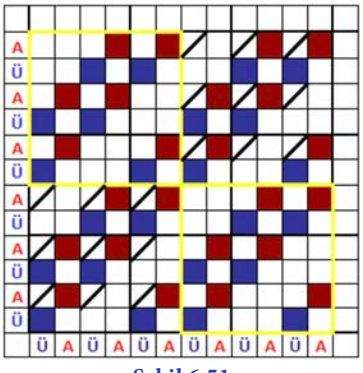


Şekil 6.49

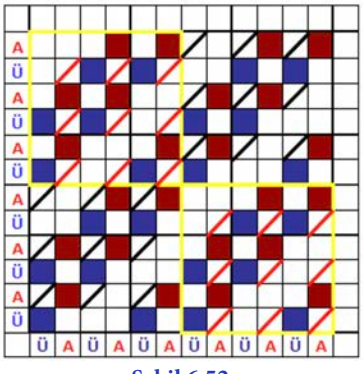


Şekil 6.50

- Plâna göre rapor alanı içinde alt kumaşın üstte olması istenen bölgeler işaretlenir (Şekil 6.51).
- Belirlenen bölgelerde alt çözgüler, üst atkıların üstünde bulunur. Alt çözgülerle üst atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere kaldırma işareti çizilir (Şekil 6.52).

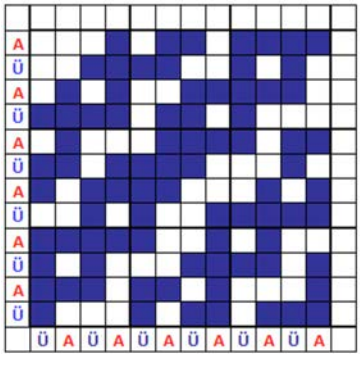


Şekil 6.51



Şekil 6.52

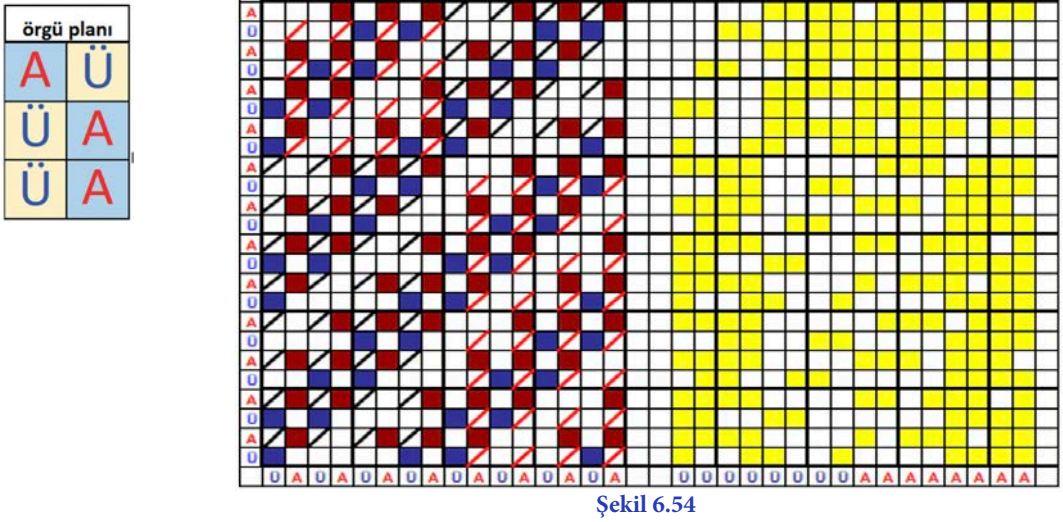
- Aşağıda elde edilen üst çözgü - alt atkı, alt çözgü - üst atkı bağlantılı çift katlı kumaş örgüsü şekli verilmiştir (Şekil 6.53).



Şekil 6.53

6.3.1.1. Değişen Yüzlü Çift Katlı Kumaş Örgülerinin Tahar ve Armür Plânlarının Çizilmesi

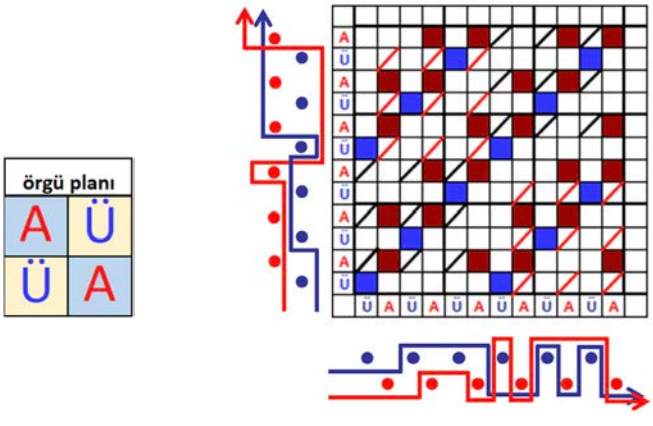
Örnek: Üst örgü $D\ \frac{2}{2}(z)$, alt örgü $D\ \frac{3}{1}(z)$, oran 1/1 olacak şekilde verilen plâna göre değişen yüzlü çift katlı örgü, tahar ve armür plânları çizilmiştir (Şekil 6.54).



Şekil 6.54

6.3.1.2. Değişen Yüzlü Çift Katlı Kumaş Örgülerinin Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizilmesi

Örnek: Üst örgü $D\ \frac{1}{2}(z)$, alt örgü $D\ \frac{2}{1}(z)$, oran 1/1 olacak şekilde verilen plâna göre değişen yüzlü çift katlı örgü, çözgü ve atkı kesitleri çizilmiştir (Şekil 6.55).



Şekil 6.55

UYGULAMA

DEĞİŞEN YÜZLÜ ÇİFT KATLI KUMAŞ ÖRGÜLERİNİ, TAHAR VE ARMÜR PLÂNLARINI, ÇÖZGÜ VE ATKI KESİTLERİNİN ÇİZMEK

Süre:
4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç
Desen kağıdı, kurşun kalem, renkli kuru boya kalemleri, yapıştırıcı, makas, silgi

Uygulamaya Ait Bilgi

Verilen plâna göre üst örgü $D\frac{1}{4}(z)$, alt örgü $D\frac{1}{4}(z)$, oran 1/1 olacak şekilde, değişen yüzlü çift katlı kumaş örgüsünü çiziniz. Tahar ve armür plânını çıkartarak, atkı ve çözgü kesitlerini çiziniz.



İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Çözgü ve atkı ipliklerini verilen orana göre desen kâğıdında işaretleyiniz.
4. Üst çözgüler ile üst atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere üst örgüyü, alt çözgüler ile alt atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere alt örgüyü çiziniz.
5. Üst kumaş için üst çözgüler ile alt atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere kaldırma işareti çiziniz.
6. Alt kumaş için alt çözgüler ile üst atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere kaldırma işareti çiziniz.
7. Çift katlı örgü raporunun çözgü ve atkı kesitini çiziniz.
8. Çift katlı örgü raporunun tahar ve armür plânını çiziniz.
9. Renk varyantlarını kullanarak çift katlı örgüyü renklendiriniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Hazırladığınız bu uygulama faaliyetinin değerlendirilmesi aşağıdaki uygulama değerlendirme formunda yer alan kriterlere göre yapılacaktır.

Kontrol Listesi

"Değişen yüzlü çift katlı kumaş örgüleri" uygulaması kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **"X"** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Çözgü ve atkı ipliklerini verilen orana göre desen kâğıdında işaretler.		
4	Üst çözgüler ile üst atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere üst örgüyü, alt çözgüler ile alt atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere alt örgüyü çizer.		
5	Üst kumaş için üst çözgüler ile alt atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere kaldırma işareti çizer.		
6	Alt kumaş için alt çözgüler ile üst atkıların kesişme noktalarında bulunan karelere kaldırma işareti çizer.		
7	Değişen yüzlü çift katlı kumaş örgü raporunun çözgü ve atkı kesitini çizer.		
8	Değişen yüzlü çift katlı kumaş örgü raporunun tahar ve armür plânını çizer.		
9	Renk varyantlarını kullanarak çift katlı kumaş örgü raporunu renklendirir.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

BİLGİSAYAR DESTEKLİ ARMÜRLÜ DESEN HAZIRLAMA



7.
ÖĞRENME BİRİMİ

KONULAR

7.1 BİLGİSAYARLI DESEN PROGRAMINDA BEZAYAĞI VE TÜREVİ ÖRGÜSÜ KUMAŞ GÖRÜNTÜSÜ
7.2 BİLGİSAYARLI DESEN PROGRAMINDA DİMİ VE TÜREVİ ÖRGÜSÜ KUMAŞ GÖRÜNTÜSÜ
7.3. BİLGİSAYARLI DESEN PROGRAMINDA SATEN VE TÜREVİ ÖRGÜSÜ KUMAŞ GÖRÜNTÜSÜ
7.4 BİLGİSAYARLI DESEN PROGRAMINDA ÇİFT KATLI ÖRGÜLÜ KUMAŞ GÖRÜNTÜSÜ

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- **Bilgisayarlı desen programında bezayağı ve türevi örgüsü kumaş görüntüsü oluşturma**
- **Bilgisayarlı desen programında dimi ve türevi örgüsü kumaş görüntüsü oluşturma**
- **Bilgisayarlı desen programında saten ve türevi örgüsü kumaş görüntüsü oluşturma**
- **Bilgisayarlı desen programında çift katlı örgülü kumaş görüntüsü oluşturma**

TEMEL KAVRAMLAR

boyut, çizim araçları, çözgü ve atkı renk raporu, fire oranı, iplik numarası, jakarlı kumaş tasarımı, kenar örgüsü, örgü çalışma alanı, renk paleti, sıklık, simetri, simülasyon, tasarım, tasarım programı

7. BİLGİSAYAR DESTEKLİ ARMÜRLÜ DESEN HAZIRLAMA

Bilgisayar destekli armürlü dokuma programı, her çeşit armürlü kumaş oluşturulması ve üzerinde tasarımdan dokuma makinesinde üretimine kadar istenildiği zaman değişiklik yapabilmeyi sağlayan bir yazılımdır.

Dokuma kumaşların tasarlanmasında bilgisayar kullanılması, tasarımcıya zaman kazandırmasının yanı sıra yeni tasarlanan bir kumaşta kullanılacak iplik numaralarının, iplik renklerinin ve kumaş özelliklerinin belirlenmesi için kolaylık sağlayarak hata riskini en aza indirir.

7.1. BİLGİSAYARLI DESEN PROGRAMINDA BEZAYAĞI VE TÜREVİ ÖRGÜLÜ KUMAŞ GÖRÜNTÜSÜ OLUŞTURMA

Desen programında bezayağı ve türevi örgülerle çizilen desen renklendirilir, istenilen iplik numarası ve cinsinin tanıtılması ile tasarımı yapılan desenin kumaş görüntüsü oluşturulur.

7.1.1. Bilgisayarlı Desen Programının Tanımı ve Özellikleri

Programdaki çizim araçlarını kullanarak dokuma örgüleriyle desen hazırlanmasını, desenin çözgü ve atkı ipliklerinin renk raporlarının girilmesi ile desenin renklendirilmesini, farklı çözgü ve atkı iplik renkleri girilerek varyant oluşturulmasını, kumaşa ait teknik verilerin girilmesini ve tasarımı yapılan kumaşın simülasyon görüntüsü oluşturulmasını sağlayan yazılıma **bilgisayarlı desen programı** denir. Desen programlarının genel özellikleri aşağıdaki gibidir:

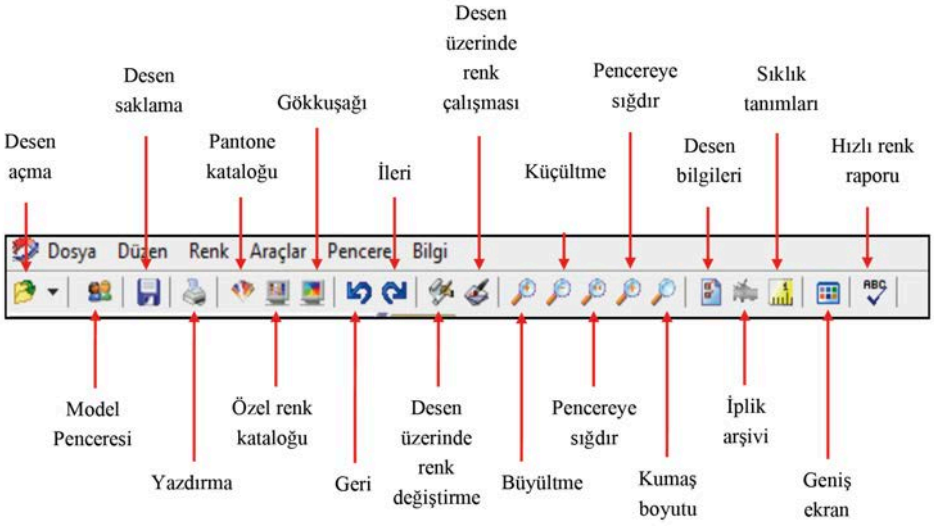
- Örgülerin desen kâğıdı formuna uygun olarak gösterilmesini sağlar.
- Oluşturulan desenlerin veri tabanı dosyası ve görüntü dosyası olarak saklanmasına olanak verir.
- Oluşturulan örgülerin tekrar kullanılmasını sağlar.
- Örgülerin tahar ve armür raporlarının otomatik çıkarılması sağlanır.
- Hazırlanan deseni uygulamanın yapılacağı dokuma makinesinin yazılımına uygun hâle getirir.
- Desen tasarım aşamalarının daha kolay ve hızlı yapılmasını sağlar.
- Desenin üretilmiş hâlinin simülasyonu oluşturularak tüm tasarım ve işlemler kayıt altına alınır.
- Üretim plânlamasına yönelik çalışmalar için kullanılır.
- Farklı iplik yapılarının ve görüntülerinin bulunduğu iplik veri tabanı ile gerçeğine en yakın kumaş simülasyonları elde edilir.
- Kumaş maliyet hesaplamalarının yapılması sağlanır.
- Her türlü iplik tasarlanmasına olanak sağlar.
- Hazırlanan desenin renklerini değiştirerek hızlı bir şekilde farklı varyantlar elde edilmesine olanak sağlar.

Çizim Araçlarının Tanıtılması

Desen programında tasarım yapılabilmesi için çizim araçlarının kullanımının bilinmesi gerekir. Çizim araçları menüsünde; dosya, düzen, renk, araçlar, pencere ve bilgi pencereleri bulunur (Resim 7.1). Bu menünün altındaki çizim araçlarının tanıtımı Resim 7.2'de gösterilmiştir.

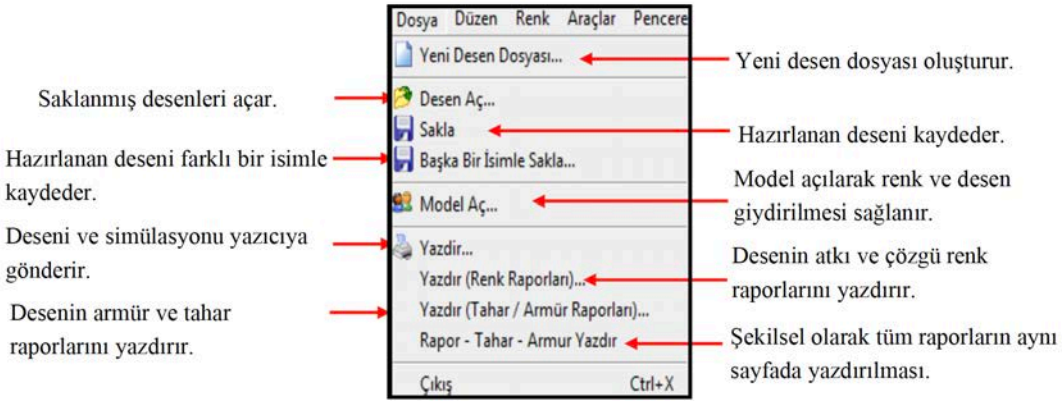


Resim 7.1



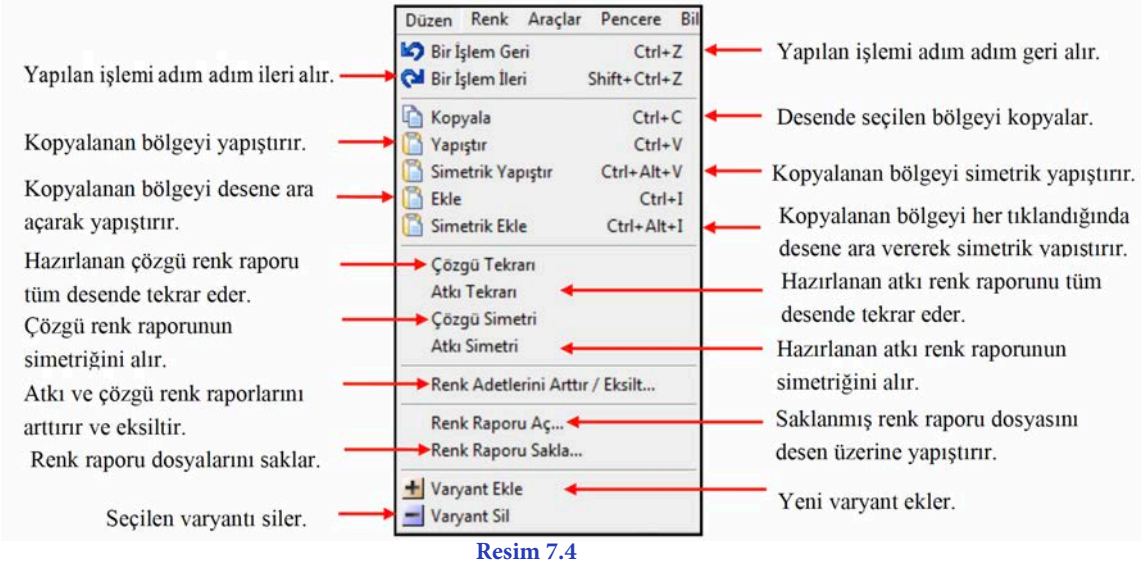
Resim 7.2

- **Dosya** penceresinin açıklaması Resim 7.3'te yapılmıştır.



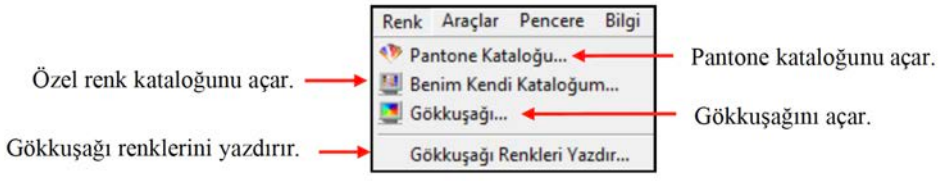
Resim 7.3

- **Düzen** penceresinin açıklaması Resim 7.4'te yapılmıştır.



Resim 7.4

- **Renk** penceresinin açıklaması Resim 7.5'te yapılmıştır.



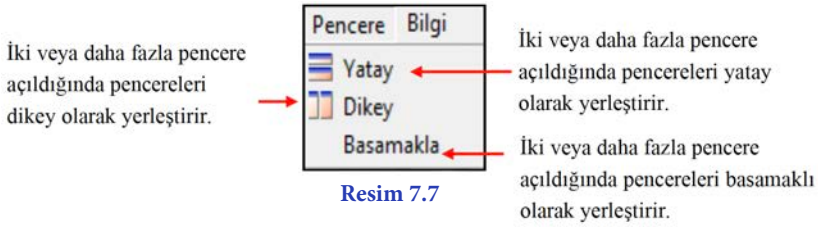
Resim 7.5

- **Araçlar** penceresinin açıklaması Resim 7.6'da yapılmıştır.



Resim 7.6

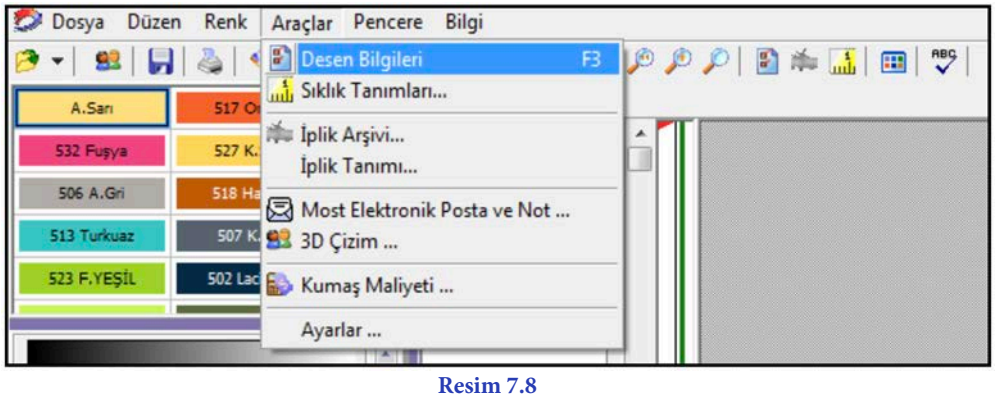
- **Pencere** penceresinin açıklaması Resim 7.7'de yapılmıştır.



Resim 7.7

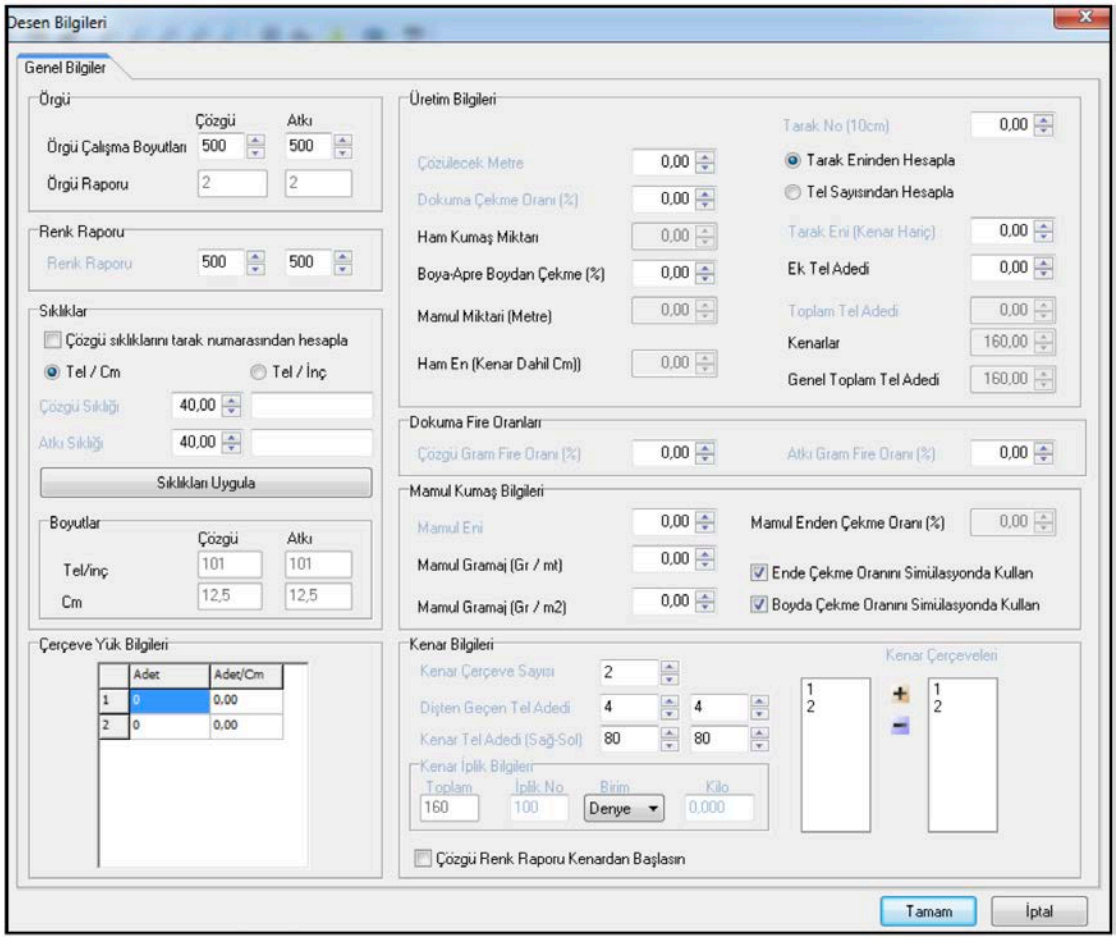
7.1.2. Kumaşın Teknik Verilerinin Girilmesi

Tasarımı yapılacak olan kumaşın analiz bilgileri aynı zamanda kumaşın teknik verileri olarak ifade edilir. Kumaşın teknik verileri programda araçlar penceresinde bulunan desen bilgileri, sıklık tanımları, iplik tanımı ve kumaş maliyeti ikonları kullanılarak girilir (Resim 7. 8).



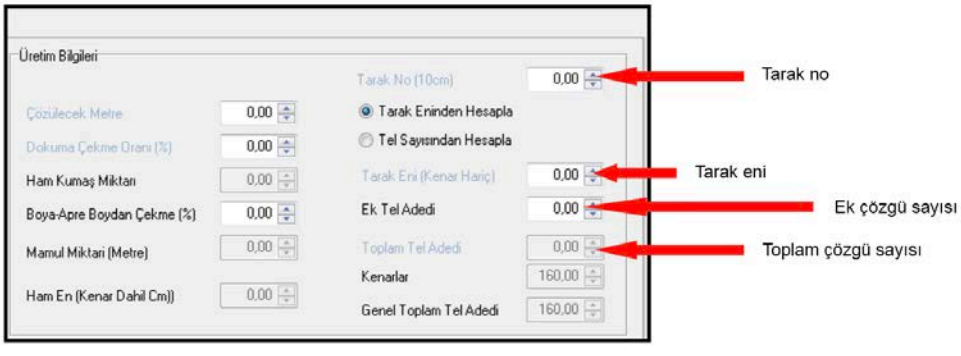
Resim 7.8

Desen bilgileri penceresinde bulunan örgü, üretim bilgileri, dokuma fire oranları, mamul kumaş bilgileri, kenar bilgileri, çerçeve yük bilgileri, boyutlar ve renk raporu bölümlerine tasarımı yapılacak olan kumaşa ait teknik veriler girilir (Resim 7.9).



Resim 7.9

Üretim Bilgileri: Kumaşın çözülen metreye göre uygulanan işlemlerden sonra kumaş boyutlarını gösterir. Üretim bilgileri bölümüne, **tarak eninde hesapla kutusu** seçilerek tarak numarası (10 cm'deki diş boşluğu sayısı), tarak eni ve ek çözgü tel sayısı değerleri girilir. **Tel sayısından hesapla** kutusu seçilerek toplam çözgü tel sayısı değeri girilir (Resim 7.10).



Resim 7.10

Üretim bilgileri bölümüne; dokunacak olan kumaş metresi, dokuma çekme oranı (% olarak) ve dokuma sonrası kumaşın boya - apredeki çekme oranı değerleri girilir (Resim 7.11).



Resim 7.11

Dokuma fire oranları bölümüne çözgü ve atkı fire oranları girilir (Resim 7.12).



Resim 7.12

Mamul kumaş bilgileri bölümüne; dokuma sonrası mamul kumaş eni, mamulün metre/tül ve metrekare ağırlıkları gr olarak girilir (Resim 7.13).



Resim 7.13

Kenar bilgileri bölümüne; kenar örgüsü için ayrılan çerçeve sayısı, çözgü tellerinin taraktan kaç adet geçtiği, toplam kenar çözgü tel sayısı ve iplik bilgileri (numara ve ağırlık) girilir (Resim 7.14).



Resim 7.14

Örgü bölümüne; örgü çalışma boyutları kısmına, tasarımda çalışılacak olan çözgü ve atkı sayısı girilir. Örgü raporu bölümünde örgü penceresinde girilen örgü raporunun çözgü ve atkı sayısı görülür (Resim 7.15).



Resim 7.15

Renk raporu bölümüne birim rapordaki çözgü ve atkı tel sayısı değeri girilir (Resim 7.16).

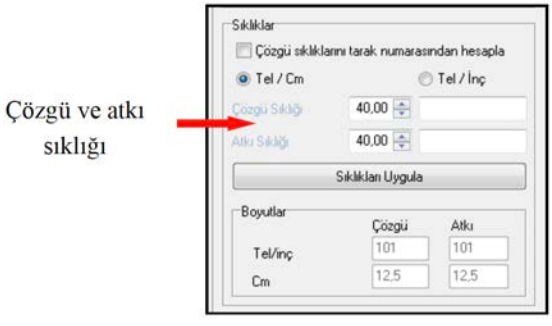


Resim 7.16

Sıklıklar bölümünde; çözgü ve atkı sıklığı bölümüne taslak sıklıklar girilir. Bu şekilde desen sıklığının taslağa aktarılması sağlanır. Çözgü sıklığının tarak numarasından hesaplanması için sol butonla seçilerek aktif hâle getirilir.

Boyutlar bölümünde, girilen sıklık ve renk raporuna bağlı olarak bir raporun boyutları gösterilir (Resim 7.17).

Çerçeve yük bilgileri bölümünde, kullanılacak çerçeve başına düşen çözgü tel sayısı gösterilir (Resim 7.18).

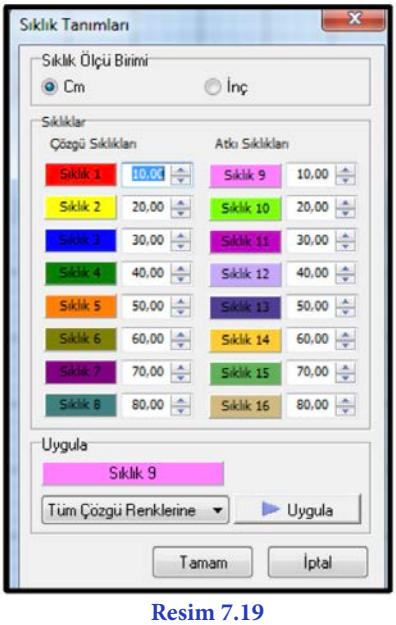


Resim 7.17



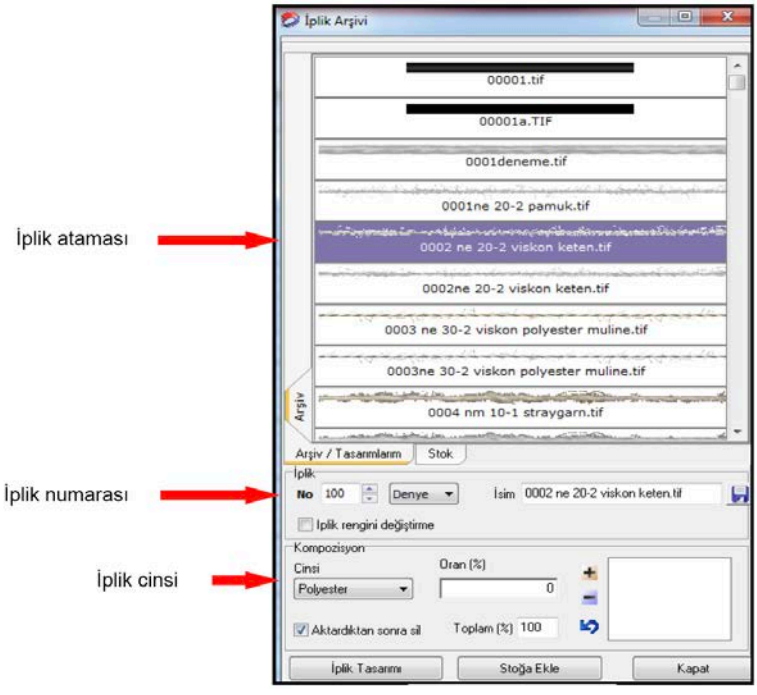
Resim 7.18

Sıklık tanımları araçlar menüsü içinden seçilir**.** kutusu seçilir. Açılan pencereden, sıklık ölçü birimi cm veya inç olarak seçilir. Çözgü ve atkı için ayrı ayrı renk seçilerek sıklık atanır. Renklerin karşısındaki sıklık değerleri de değiştirilebilir. Atanacak sıklık değeri sol butonla tıklanarak seçilir. Daha sonra sıklığın uygulanacağı yer listeden seçilir ve uygula butonuna tıklanır (Resim 7.19).



Resim 7.19

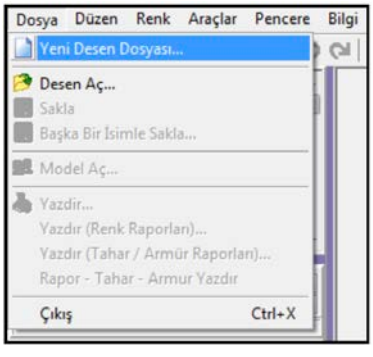
İplik arşivi araçlar menüsü içinden seçilir. Bu işlemde simülasyonda kullanılacak iplik seçimi yapılır. İplik kalınlığı değeri girilir. Listeden **iplik numara sistemi** seçilir. İpliğin kendi renginde kullanılması isteniyorsa **iplik rengini değiştirme** işaretlenir. İplik karışımları atanır. Simülasyonda kullanılacak iplik sol butonla seçilir. Açılan menüden iplik ataması sağ butonla yapılır (Resim 7.20).



Resim 7.20

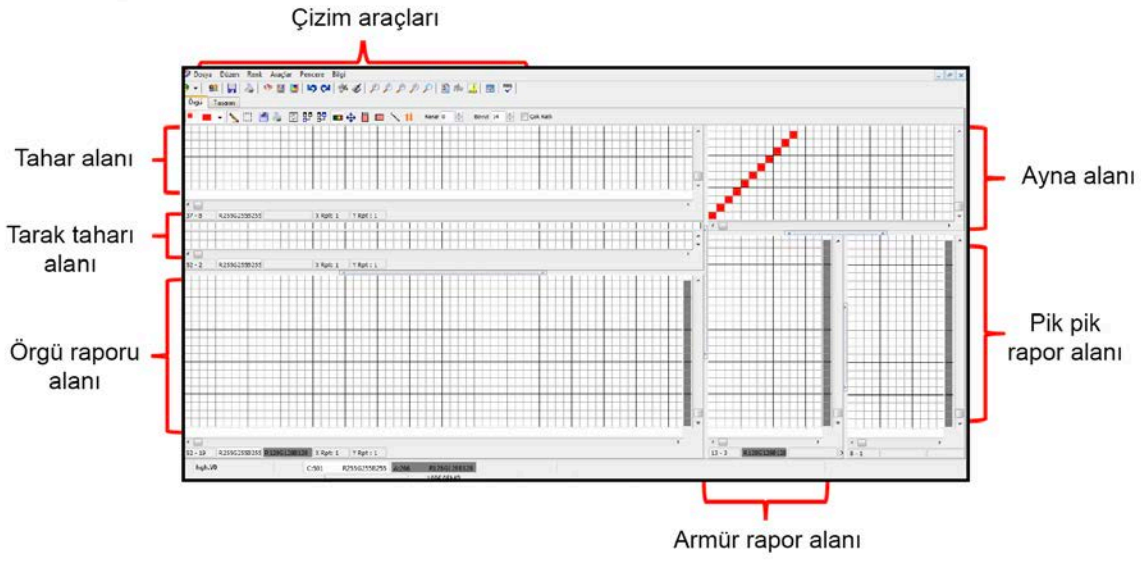
7.1.3. Bezayağı ve Türevi Örgülerin Çizimi

Programda yeni bir tasarım yapmak için yeni bir desen dosyası açılır. Desen dosyası açmak için dosya menüsü sol butonla tıklanır. Açılan pencereden yeni desen dosyası seçilir, dosyaya bir isim verilir ve aç butonu tıklanarak desen dosyası açılır (Resim 7.21). Hafızada bulunan bir desen üzerinde çalışma yapılacaksa desen aç seçilerek açılan pencerede dosya ismi bulunarak açılır.



Resim 7.21

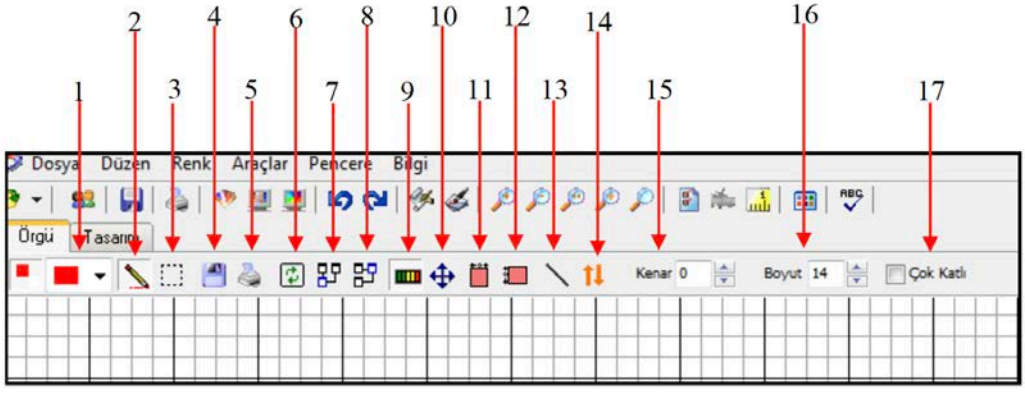
Açılan desen dosyasında örgü kutusu tıklanarak **örgü** penceresi açılır. Örgü penceresi üzerinde çizim araçları, örgü raporu alanı, tarak taharı alanı, tahar alanı, ayna alanı, pik pik raporu alanı ve armür raporu alanları bulunur (Resim 7.22).



Resim 7.22

Resim 7.23'te çizim araçlarında bulunan ikonların anlamları açıklanmıştır.

1. **Renk paleti:** Kalem çizim rengini belirler.
2. **Kalem:** Çizim yapmak için aktif hâle getirilir.
3. **Bölge belirleme:** Kopyalanacak veya yapıştırılacak olan örgü alanının belirlenmesi için kullanılır.
4. **Sakla:** Yapılan işlemi aynı isimle saklar.
5. **Yazıcı:** Yazıcı sayfasına aktarır.
6. **Rapor, armür ve tahar topla:** Çizilen örgüye göre tahar ve armür raporlarını otomatik olarak çizer.



Resim 7.23

7. **Raporda çalış:** Aktif olduğunda sadece örgü alanında çalışma yapılır.
8. **Armür ve taharda çalış:** Aktif olduğunda sadece tahar ve armür alanında çalışma yapılır.
9. **Renk raporlarını göster:** Çözgü ve atkı renklerinin hangi harekete denk geldiğini gösterir.
10. **Aynı hizada kaydır:** Örgü, tarak ve tahar raporlarının aynı hizada kaydırılmasını sağlar.
11. Çözgüleri tekrarlı gösterir.
12. Atkıları tekrarlı gösterir.
13. **Ayna:** Aynanın yerleşimini belirler.

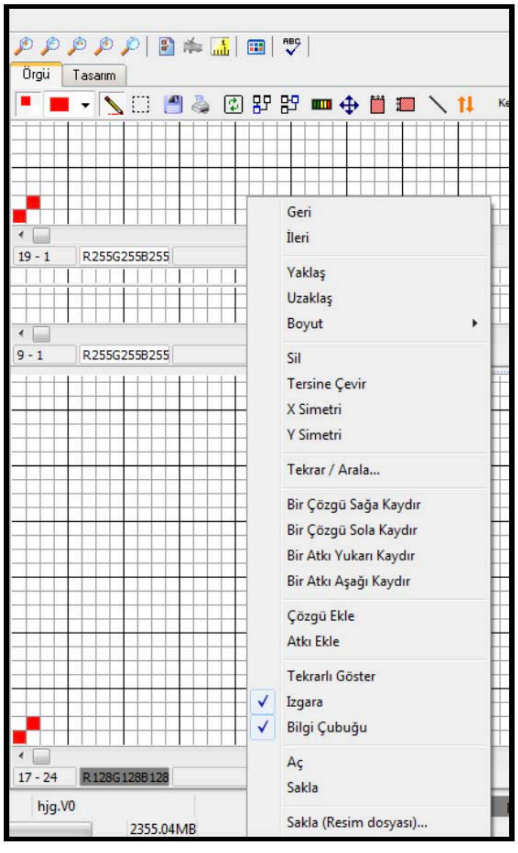
14. Taharın aşağıdan yukarıya ya da yukarıdan aşağıya doğru numaralandırılmasını sağlar.

15. Kenar: Örgüden bağımsız alan açılmasını sağlar. Örgünün sol tarafına çözgü ekler.

16. Boyut: Izgara (kareli alanlar) alanlarının büyültüp küçültülmesini sağlar.

17. Çok katlı: Çok katlı örgü kumaşlarda aktif hâle getirilir.

Örgü penceresi üzerinde sağ tıklandığında örgü çizimi ve tasarım için kullanılan fonksiyonların bulunduğu pencere açılır. Desen çiziminde kullanılan fonksiyonların özellikleri aşağıda gösterilmiştir (Resim 7.24).



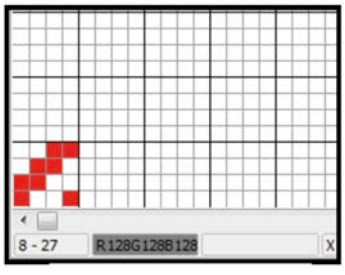
Resim 7.24

- **Geri** seçildiğinde yapılan son işlem geri alınır.
- **İleri** seçildiğinde yapılan son işlem ileri alınır.
- **Yaklaş** seçildiğinde örgü kare boyutları büyütülür.
- **Uzaklaş** seçildiğinde örgü kare boyutları küçültülür.
- **Boyut** seçildiğinde sağ tarafında açılan numaralardan biri seçilerek istenilen kare boyutları oluşturulur.
- **Tersine çevir** seçildiğinde oluşturulan örgüdeki dolu kareler boş, boş kareler doluya çevrilir. Bölge belirleme işlemi yapıldığında sadece o bölgedeki dolu ve boş kareleri tersine çevirir.
- **X simetri** örgü raporu çizildikten sonra X simetri seçildiğinde örgü raporunun X yönünde simetrisi alınır.
- **Y simetri** örgü raporu çizildikten sonra Y simetri seçildiğinde örgü raporunun Y yönünde simetrisi alınır.
- **Tekrar/arala** örgü raporunun bölge belirleme işlemiyle belirlenmesinden sonra tekrar ederek çözgü veya atkı yönünde çoğaltılır. Dimi örgü raporunun tekrar işlemiyle çoğaltılması aşağıda gösterilmiştir.

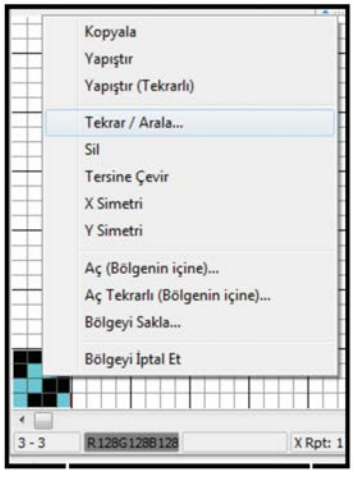
1. Örgü raporu çizilir (Resim 7.25).

2. Bölge belirleme yapılarak belirlenen bölgenin üzerinde sağ tıklanır. Açılan pencereden **tekrar/arala** seçilir (Resim 7.26).

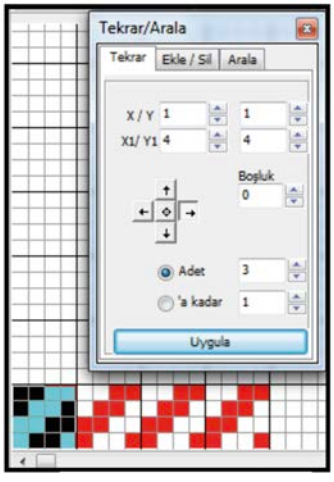
3. Açılan pencereden örgü raporunun tekrar yönü, arada boşluk verilecekse kare sayısı, tekrar rapor sayısı veya tekrar son çözgü sayısı girilerek **uygula** tıklanır (Resim 7.27).



Resim 7.25



Resim 7.26



Resim 7.27

4. Ekle / sil fonksiyonuyla örgü raporuna çözgüde veya atkıda ekleme veya çıkarma işlemi yapılır (Resim 7.28).



Resim 7.28

5. Arala fonksiyonuyla atkıda ve çözgüde her hareketten sonra istenilen adette boşluk verilmesi sağlanır.

6. Kaydır fonksiyonu seçildiğinde açılan pencereden kaydırma yönü ve adedi seçildikten sonra uygula tıklanır.

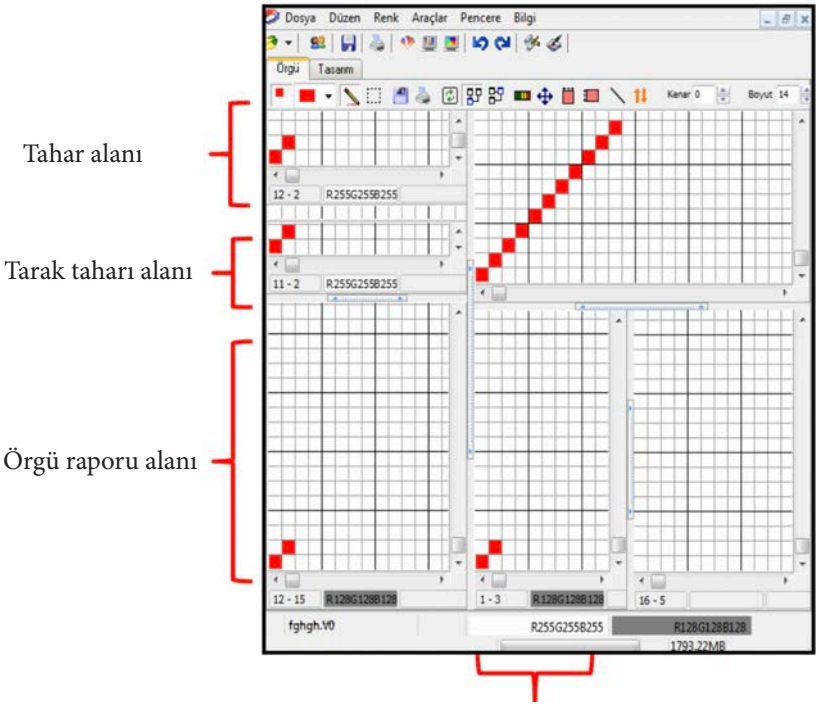
7. Tekrarlı göster seçildiğinde yapılan örgünün çözgü ve atkı yönünde bir kez tekrarlı hâli oluşturulur.

8. Aç ve sakla fonksiyonlarıyla hafızadaki desenlerin açılması ve yapılan desenin saklanması sağlanır.

Programda bezayağı ve türevi örgüleri çizmek için aşağıdaki işlem basamakları uygulanır.

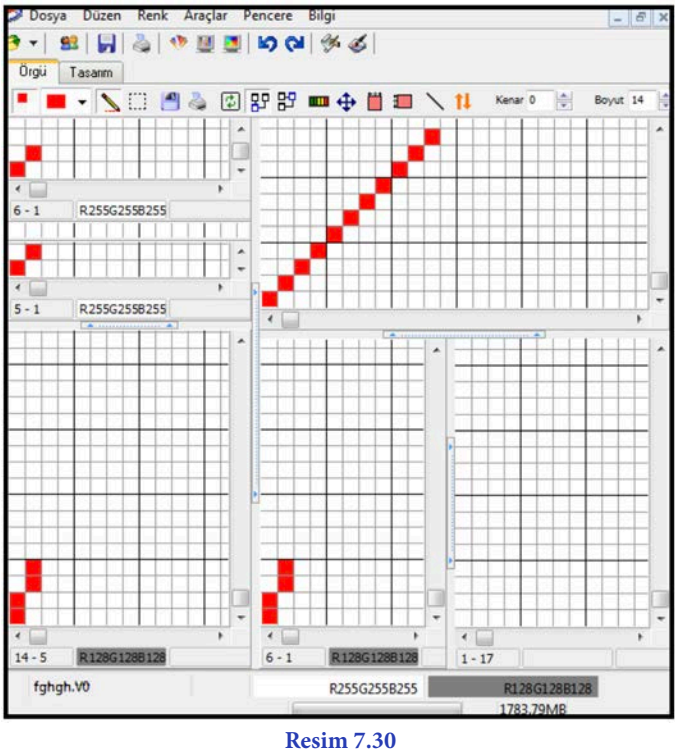
- **Raporda çalış** butonu tıklanarak aktif hâle getirilir.
- Kalemle rapor alanı belirlenir.

- Tarak dişinden geçecek çözgü tel sayısı çizilir.
- **Rapor, armür ve taharı** tıkla butonu seçilerek otomatik olarak tahar ve armür raporu çıkarılır. Bezayağı örgüsünün programda çizimi Resim 7.29'da gösterilmiştir.



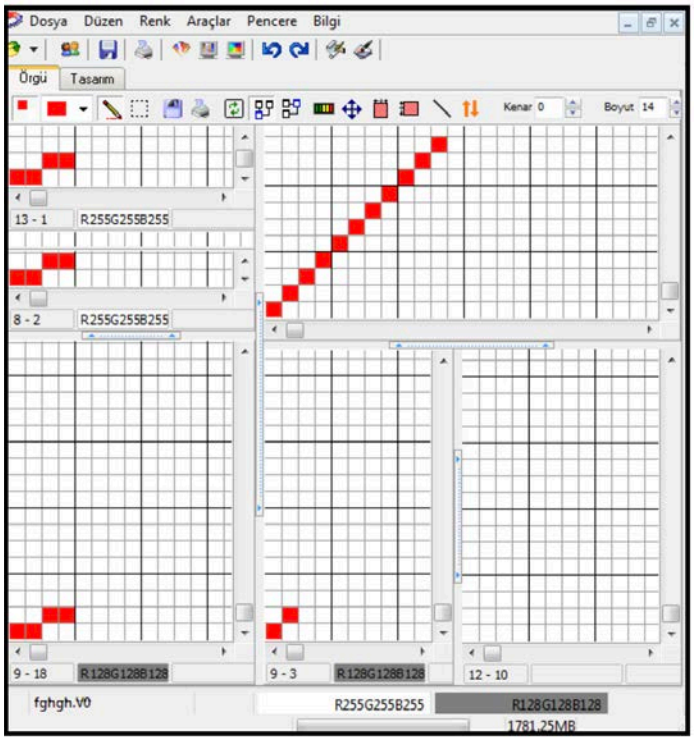
Resim 7.29

- $\text{Rç}\frac{2}{2}$ örgüsünün programda çizimi Resim 7.30'da gösterilmiştir.



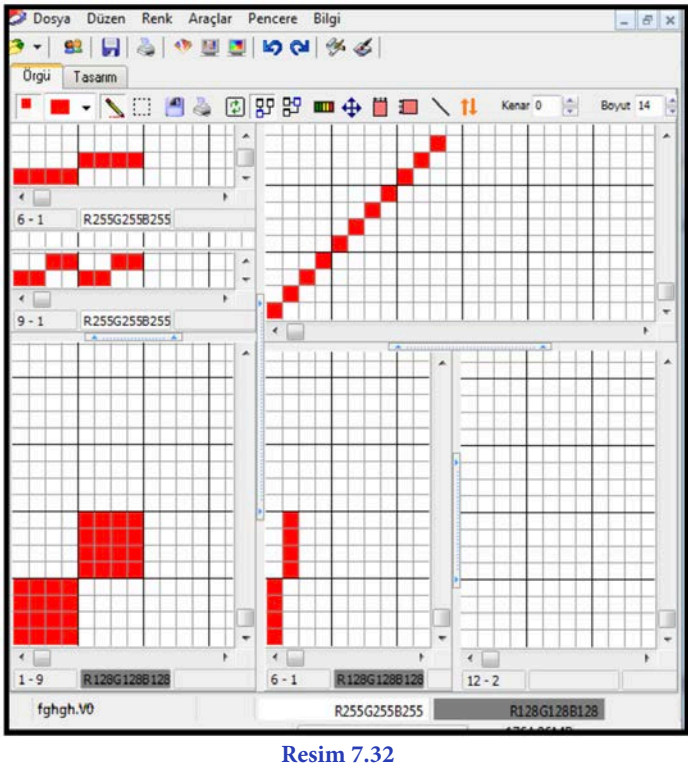
Resim 7.30

- Ra $\frac{2}{2}$ örgüsünün programda çizimi Resim 7.31'de gösterilmiştir.



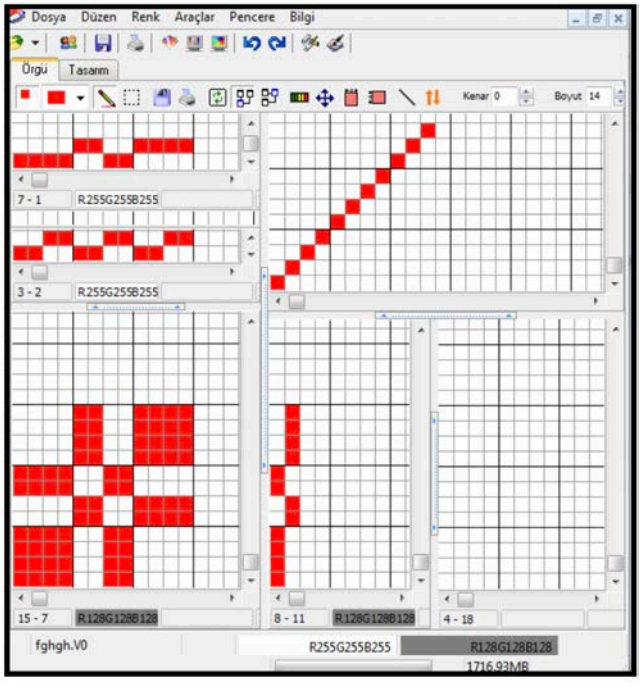
Resim 7.31

- P $\frac{4}{4}$ örgüsünün programda çizimi Resim 7.32'de gösterilmiştir.



Resim 7.32

- P $\frac{4\quad 2}{2\quad 4}$ örgüsünün programda çizimi Resim 7.33'te gösterilmiştir.

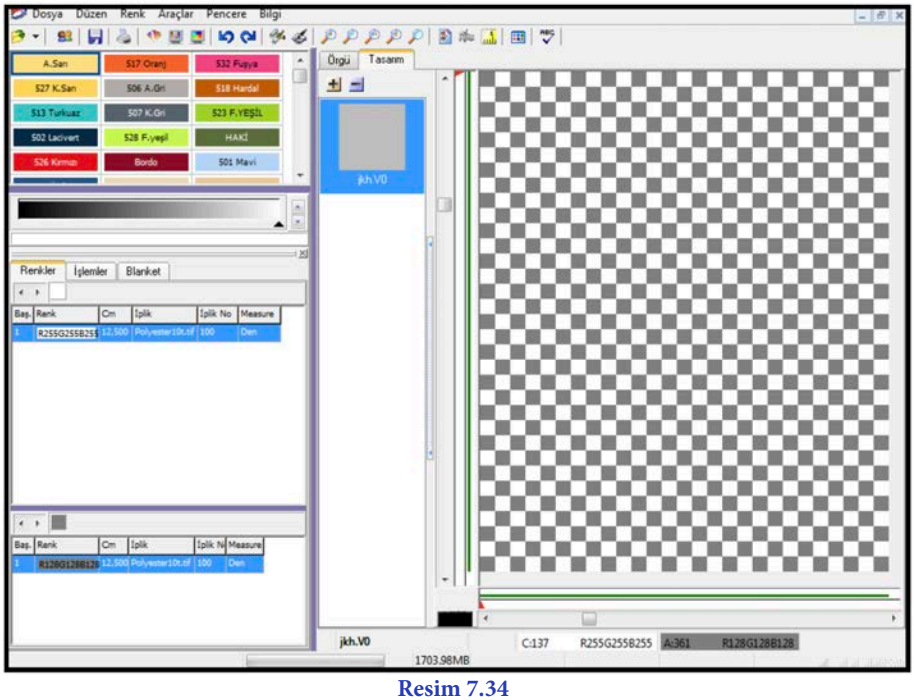


Resim 7.33

7.1.4. Çözgü ve Atkı Renk Raporlarının Örgüye Aktarılması

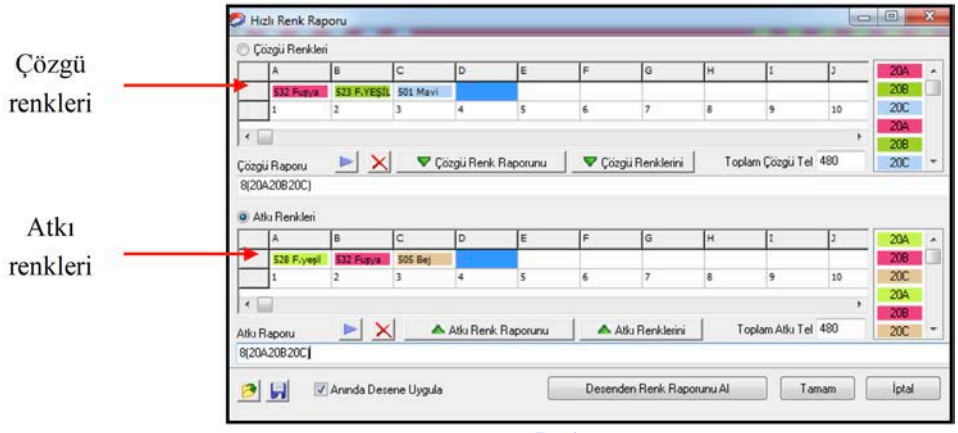
Programda örgü çizimi yapılan desene çözgü ve atkı renk raporlarının aktarılması için aşağıdaki işlem basamakları uygulanır.

- **Tasarım butonu** tıklanarak desenin ekrana renklendirilmemiş hâli gelir (Resim 7.34).



Resim 7.34

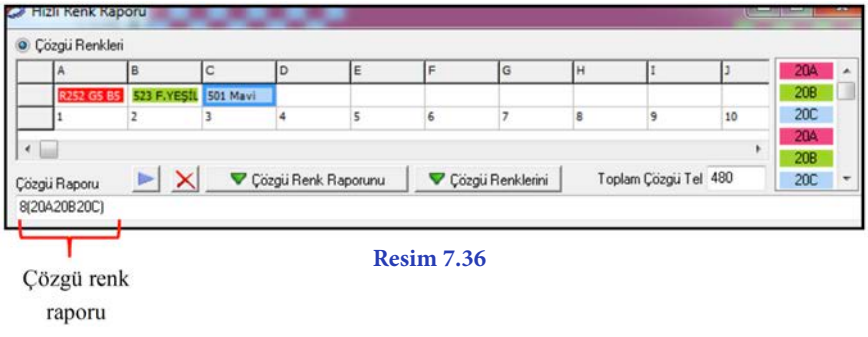
- Çizim araçları menüsünden 'ABC' **hızlı renk raporu** kutusu sol tıklanır.
- Açılan pencerede **çözgü renkleri** bölümündeki her harfin altındaki kutuya bir renk atanabilir. 'A' harfinden başlayarak harfin altındaki kutuya sol tıklanır. Daha sonra renk paletinden atanacak olan renk seçilir ve seçilen renk 'A' harfinin altındaki kutuya atanır. Çözgü renk raporunda kullanılan her farklı renk sırayla bir harfin altına atanır. Aynı işlem atkı renk raporu için yapılır (Resim 7.35).



Resim 7.35

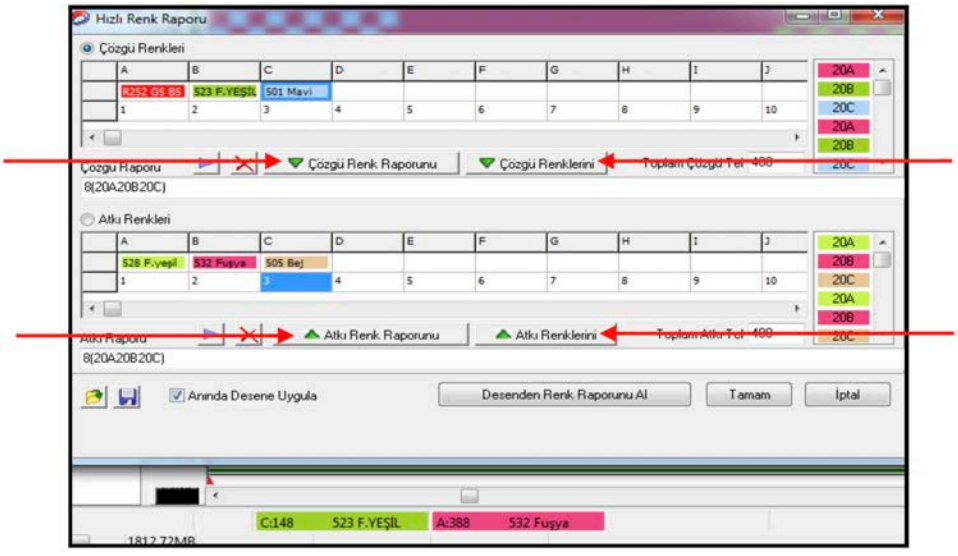
- Çözgü renk raporu pencerede çözgü raporunun altındaki kutu içerisine yazılır. İlk önce çözgü tel adedi, daha sonra rengin bulunduğu kutunun harfi yazılarak çözgü renk raporu girilir. Renk raporunda tekrar eden alan parantez içerisine alınarak parantezin önüne tekrar sayısı girilir.

Örnek: Çözgü renk raporu 20 Kırmızı + 20 Yeşil + 20 Mavi = 60 tel. Toplam çözgü teli sayısı 480 tel olduğuna göre çözgü renk raporu 8 kez tekrar edecektir. Programda çözgü ve atkı renk raporunun yazılması Resim 7.36'da gösterilmiştir. Aynı işlemler atkı renk raporunun girilmesinde de uygulanır.



Resim 7.36

- Çözgü renk raporu ile atkı renk raporunda kullanılan renkler aynı ise çözgü renkleri seçildikten sonra **çözgü renkleri** kutusu sol tıklanarak renklerin atkı raporuna otomatik atanması sağlanır.
- Çözgü renk raporu ve atkı renk raporu aynı ise **çözgü renk raporu** kutusu sol tıklanarak raporun atkı raporuna otomatik atanması sağlanır. Aynı işlemler kullanılarak atkı raporundan çözgü raporuna da aktarım yapılır (Resim 7.37).



Resim 7.37

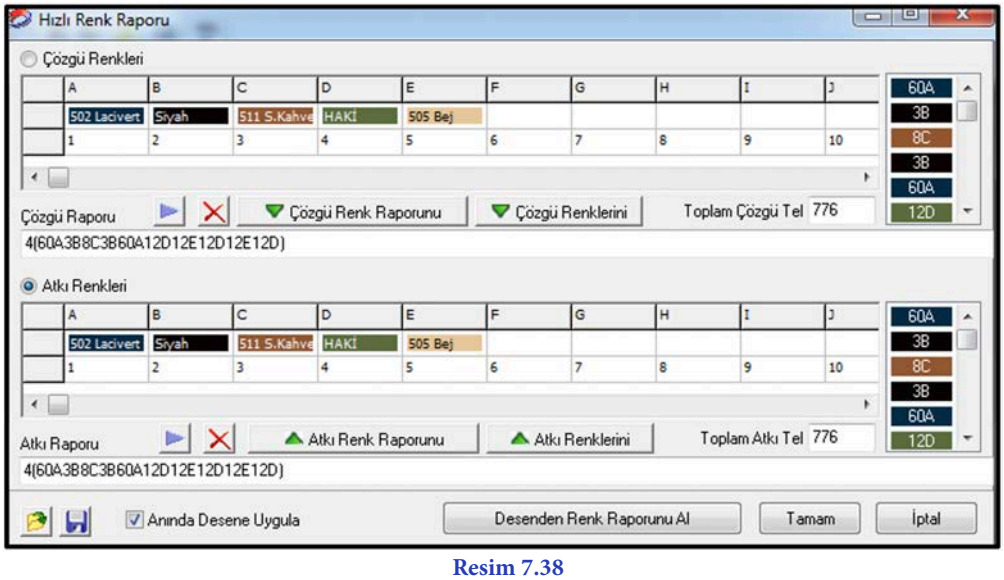
Programda çizilen bezayağı örgülü desene verilen çözgü ve atkı renk raporunun uygulanması aşağıda gösterilmiştir (Resim 7.38).

- Çözgü renk raporu: 60 Lacivert + 3 Siyah + 8 S.kahve + 3 Siyah + 60 Lacivert + 12 Haki + 12 Bej + 12 Haki + 12 Bej + 12 Haki = 194 tel. Toplam çözgü teli sayısı 194*4= 776 tel

4(60A3B8C3B60A12D12E12D12E12D) = 776 tel

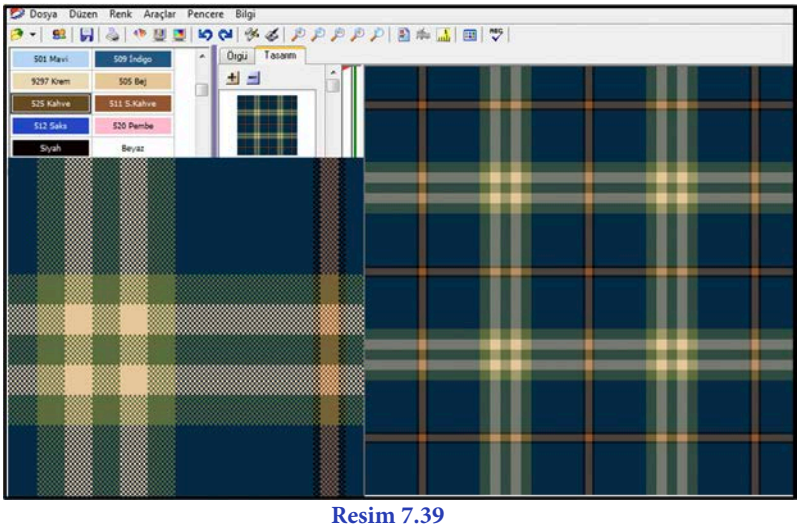
- Atkı renk raporu: 60 Lacivert + 3 Siyah + 8 S.kahve + 3 Siyah + 60 Lacivert + 12 Haki + 12 Bej + 12 Haki + 12 Bej + 12 Haki = 194 tel. Toplam atkı teli sayısı 194*4= 776 tel

4(60A3B8C3B60A12D12E12D12E12D) = 776 tel



Resim 7.38

Resim 7.39'da sağ taraftaki kumaş resmi, sol taraftaki kumaşın büyütülmüş resmidir.



Resim 7.39

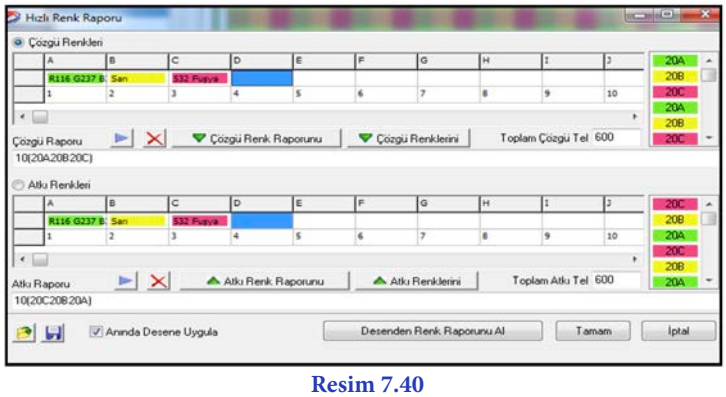
Programda çizilen rips örgülü desene verilen çözgü ve atkı renk raporunun uygulanması aşağıda gösterilmiştir (Resim 7.40).

- Çözgü renk raporu: 20 Yeşil + 20 Sarı + 20 Pembe = 60 tel. Toplam çözgü teli sayısı 60*10 = 600 tel

  10(20A20B20C) = 600 tel

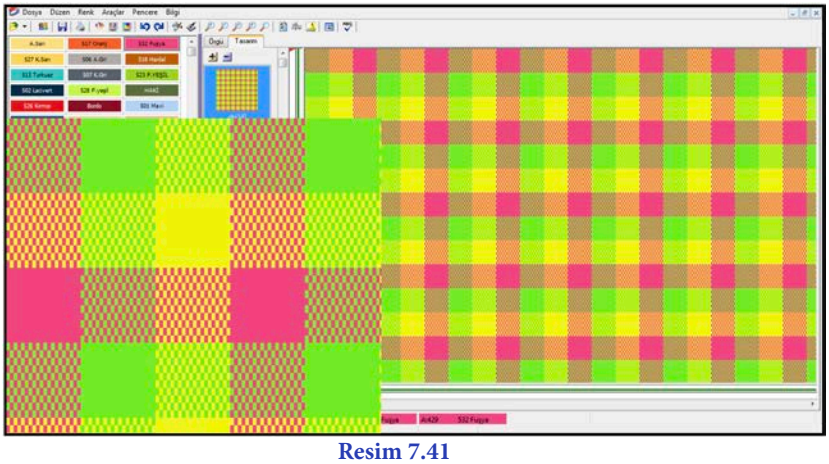
- Atkı renk raporu: 20 Pembe + 20 Sarı + 20 Yeşil = 60 tel. Toplam atkı teli sayısı 60*10 = 600 tel

  10(20A20B20C) = 600 tel



Resim 7.40

Resim 7.41'de sağ taraftaki kumaş resmi, sol taraftaki kumaşın büyütülmüş resmidir.



Resim 7.41

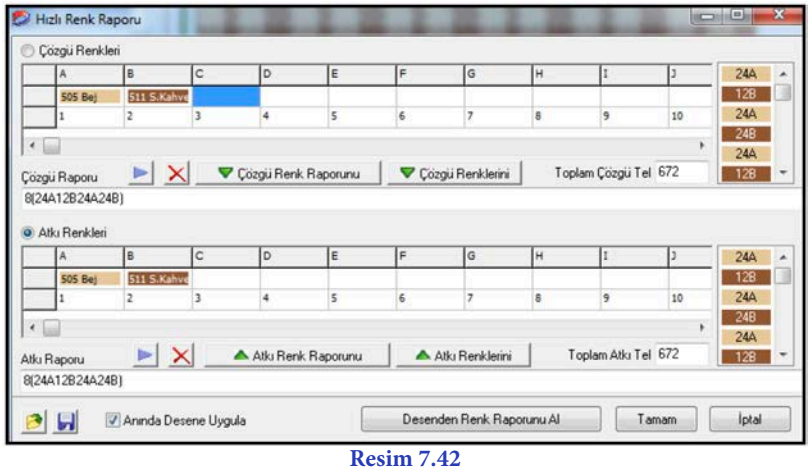
Programda çizilen panama örgülü desene verilen çözgü ve atkı renk raporunun uygulanması aşağıda gösterilmiştir (Resim 7.42).

- Çözgü renk raporu: 24 Bej + 12 Kahve + 24 Bej + 24 Kahve = 84x8 = 672 tel.

Toplam çözgü teli sayısı = 672tel 8(24A12B24A24B) = 672 tel

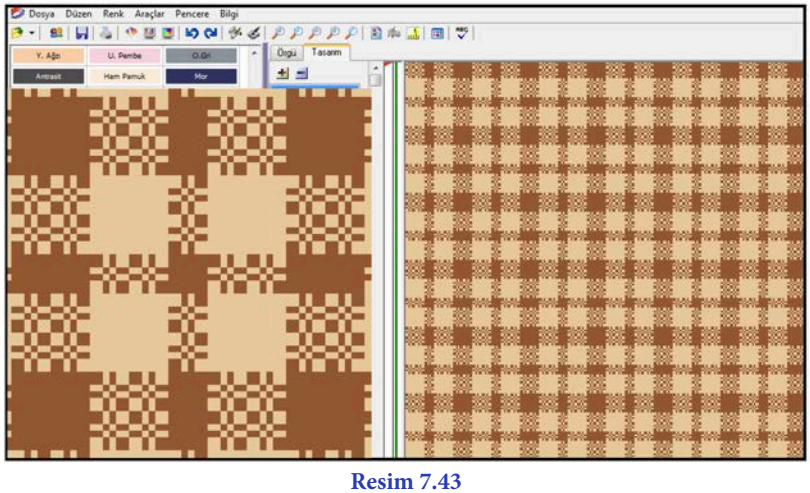
- Atkı renk raporu: 24 Bej + 12 Kahve + 24 Bej + 24 Kahve = 84x8 = 672 tel.

Toplam atkı teli sayısı = 672 tel 8(24A12B24A24B) = 672 tel



Resim 7.42

Resim 7.43'te sağ taraftaki kumaş resmi, sol taraftaki kumaşın büyütülmüş resmidir.



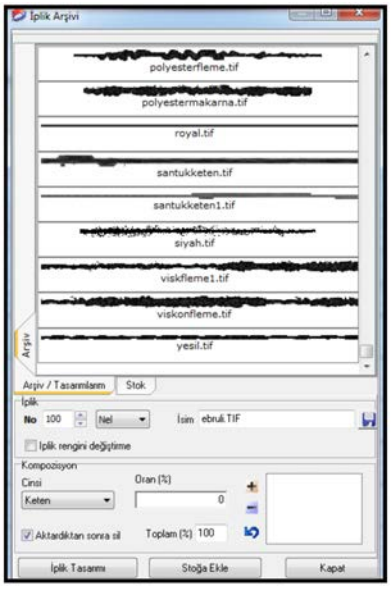
Resim 7.43

7.1.5. İplik Cinsi ve Numarasının Girilmesi

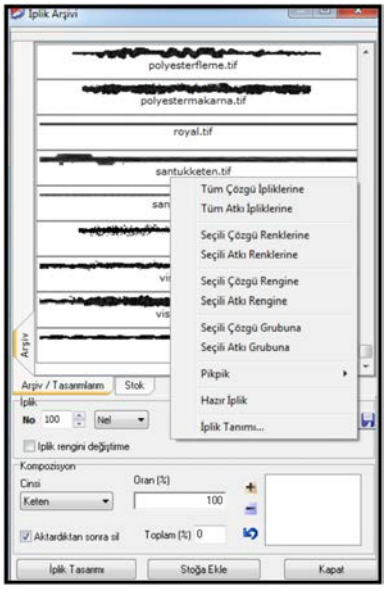
Tasarımı yapılan desenin kumaş simülasyonunun oluşturulması için kullanılacak olan iplik görüntüsünün seçilmesi, iplik cinsi ve numarasının girilmesi gerekir.

- **Araçlar** sekmesi tıklanarak açılan pencereden **iplik arşivi** seçilerek belirlenen iplik görüntüsü programda arşiv bölümünde mevcut ise iplik seçilir.
- İplik numarası ve cinsi girilir (Resim 7.44).

- **İplik numarası değiştirme** sekmesi tıklanarak seçilen ipliğin hangi çözgü ve atkılara veya hangi çözgü ve atkı renklerine verileceği iplik üzerinde sağ tıklanarak yapılır (Resim 7.45).



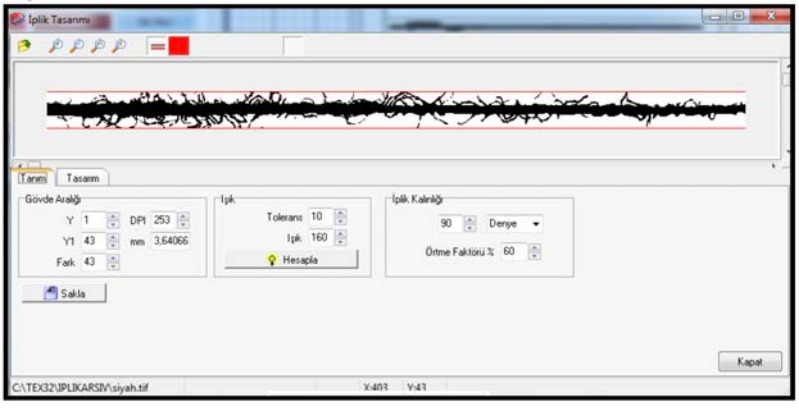
Resim 7.44



Resim 7.45

Kullanılacak iplik görüntüsü iplik arşivinde mevcut değilse **iplik arşivine** eklenir.

- Yeni iplik eklenmesi için kullanılacak olan ipliğin resmi çekilir veya scanerdan taratılarak programa aktarılır.
- İplik arşivi seçilir ve açılan pencereden aktarılan iplik bulunarak çift tıklanır ve **iplik tasarım** penceresinin açılması sağlanır. Burada iplik tasarımı yapılarak oluşturulan iplik özellikleri iplik arşivine saklanır (Resim 7.46).



Resim 7.46

7.1.6. Bilgisayarlı Desen Programında Atkı Renk Seçicilerin (Pik Pik) Atanması

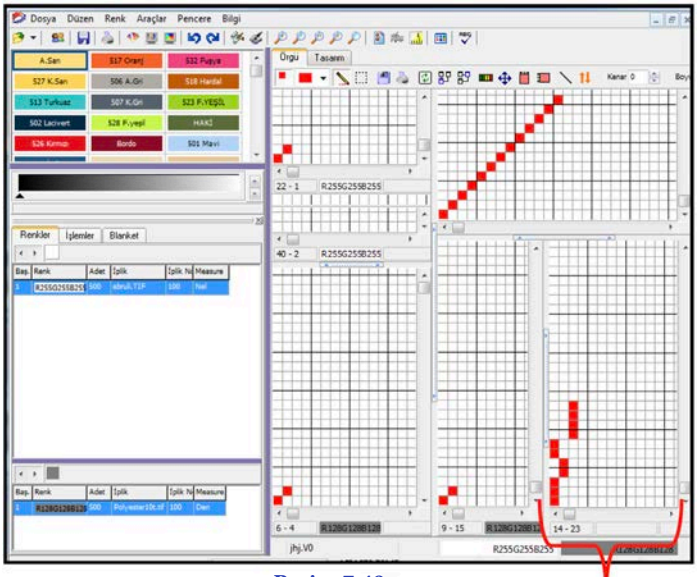
Dokuma işleminde kullanılacak atkı renklerini ve bu renklerden sırayla kaç adet yan yana getirileceğini gösteren rapora **atkı renk raporu** denir. Kullanılacak atkı renk raporuna göre programda atkı renk seçicilerin (pik pik) atanması gerekir.

Pik pik raporu atama yeri programda, örgü çizim alanının sağ alt köşesinde bulunur. Atkı renk raporuna göre atkı renk sayısı aşağıdan yukarıya doğru çizilir (Resim 7.47).

Örnek: Atkı Renk Raporu = 3 kırmızı + 2 yeşil + 2 kırmızı + 4 lacivert



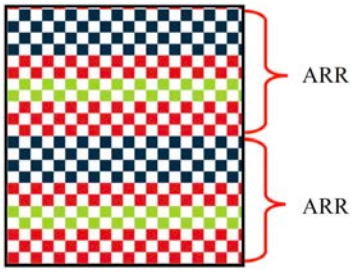
Resim 7.47



Resim 7.48

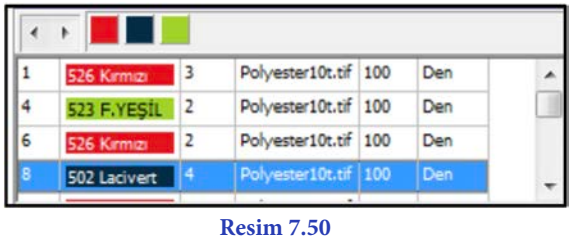
Pikpik raporu çizim alanı

- Pik pik raporu çizim alanına pik pik raporu çizildikten sonra verilen atkı renk raporuna göre renklerin ataması yapılır.
- **Tasarım** kutusuna tıklanarak desenin siyah beyaz görüntüsü ekrana getirilir.
- Renk paletinden ilk atanacak pik pik rengi olan kırmızı seçilir. Rengin üzerinde iken sağ tuşla açılan pencereden "pik pik" sonra da "pik pik 1" seçilir. İlk 3 atkı, 6. ve 7. atkılar kırmızı renge boyanır (Resim 7.48).
- İkinci renk olan yeşil, renk paletinde sol tuşla seçilir. Sağ tuş yapılarak açılan pencereden "pik pik" sonra da "pik pik 2" seçilir. 4. ve 5. atkılar yeşil renge boyanır. Aynı işlem üçüncü renk olan lacivert için de yapılır (Resim 7.49).



Resim 7.49

ARR = 3 kırmızı + 2 yeşil + 2 kırmızı + 4 lacivert (Resim 7.50).



Resim 7.50

7.1.7. Simülasyon Görüntüsünün Elde Edilmesi

Örnek: Örgü bezayağı, çözgü no: 100 denye, atkı no: 100 denye, iplik cinsi: polyester, çözgü sıklığı: 40 tel/cm, atkı sıklığı: 30 tel/cm

- ÇRR = 15 Kırmızı + 10 Bej + 5 Kırmızı + 20 Lacivert

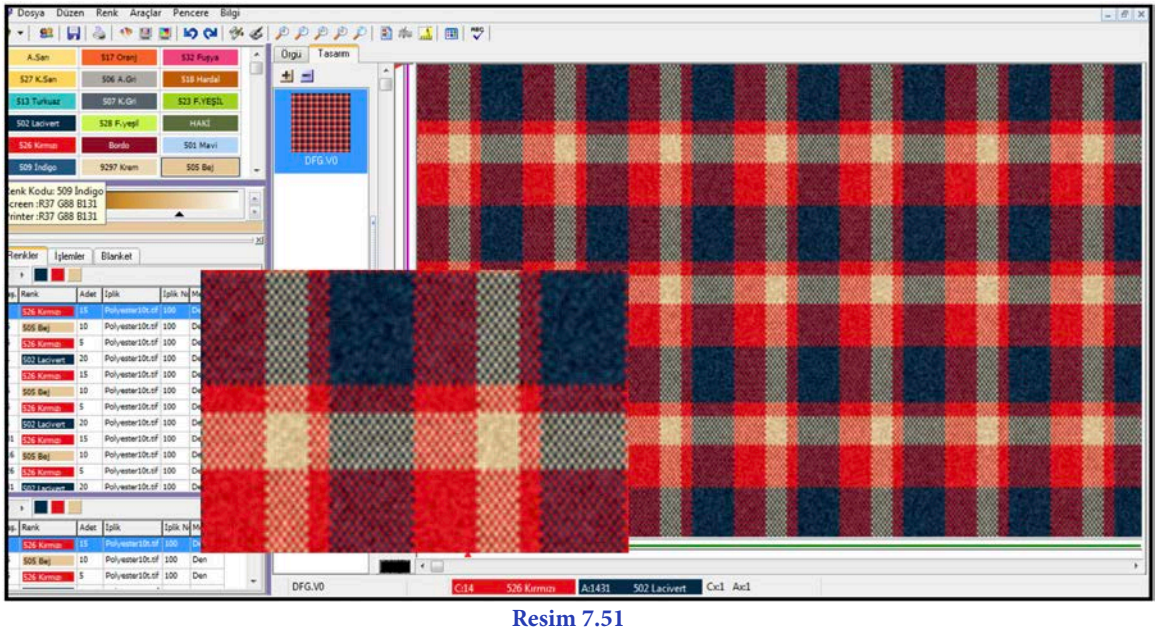
  10(15A10B5A20C)= 500 tel

- ARR = 15 Kırmızı + 10 Bej + 5 Kırmızı + 20 Lacivert

  10(15A10B5A20C)= 500 tel

- Örgü çalışma boyutları= 500 tel çözgü ve atkı

Yukarıdaki verilere göre tasarımı yapılan bezayağı örgülü kumaşın simülasyon görüntüsü aşağıda gösterilmiştir (Resim 7.51).



Resim 7.51

Örnek: Örgü $P\ \frac{3}{3}$

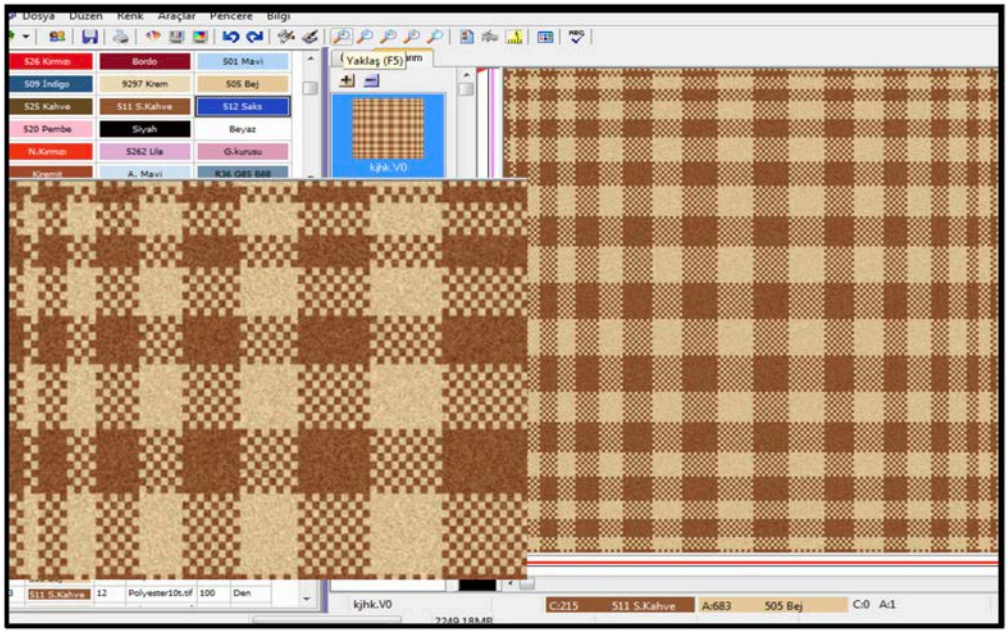
- Örgü çalışma boyutları= 502 tel çözgü ve atkı
- Çözgü no: Neb 16/1, atkı no: Neb 16/1, iplik cinsi: pamuk,
- Çözgü sıklığı: 36 tel/cm, atkı sıklığı: 30 tel/cm
- ÇRR = 6 Kahve + 6 Bej + 12 Kahve + 12 Bej + 18 Kahve + 18 Bej + 24 Kahve + 24 Bej + 30 Kahve + 30 Bej + 36 Kahve + 36 Bej + 36 Kahve + 36 Bej + 30 Kahve + 30 Bej + 24 Kahve + 24 Bej + 18 Kahve + 18 Bej + 12 Kahve + 12 Bej + 5 Kahve + 5 Bej= 502 tel

  6A6B12A12B18A18B24A24B30A30B36A36B36A36B30A30B24A24B18A18B12A 12B5A5B

- ARR = 6 Kahve + 6 Bej + 12 Kahve + 12 Bej + 18 Kahve + 18 Bej + 24 Kahve + 24 Bej + 30 Kahve + 30 Bej + 36 Kahve + 36 Bej + 36 Kahve + 36 Bej + 30 Kahve + 30 Bej + 24 Kahve + 24 Bej + 18 Kahve + 18 Bej + 12 Kahve + 12 Bej + 5 Kahve + 5 Bej= 502 tel

  6A6B12A12B18A18B24A24B30A30B36A36B36A36B30A30B24A24B18A18B12A 12B5A5B

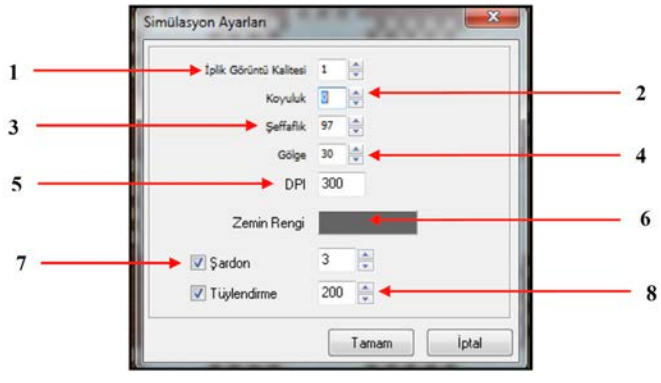
Yukarıdaki verilere göre tasarımı yapılan panama örgülü kumaşın simülasyon görüntüsü aşağıda gösterilmiştir (Resim 7.52).



Resim 7.52

Kumaş Simülasyon Ayarları

Kumaş simülasyon görüntü kalitesini etkileyen ayarlar "simülasyon ayarları" sekmesinden yapılır. İmleç kumaş üzerinde iken sağ tuş yapılarak açılan pencereden simülasyon ayarları sekmesi seçilir. Simülasyon ayarları penceresinde aşağıdaki ayarlar yapılır (Resim 7.53).



Resim 7.53

1. **İplik görüntü kalitesi**: Girilen değer arttırıldıkça verilen renklerin parlaklığı artar.
2. **Koyuluk:** Değer artırıldıkça renk tonları koyulaşır.
3. **Şeffaflık:** Değer artırıldıkça atkı ve çözgü ipliklerinin birbirini örtmesi artacaktır. Buna bağlı olarak renkler daha az alanda ve daha açık renkli olarak görülecektir.
4. **Gölge:** Değer arttırıldıkça görüntü matlaşır.
5. **DPI:** Değer arttırıldıkça simülasyon görüntü kalitesi artar.
6. **Zemin Rengi:** Desende iplik gövde ve tüylerinin dışında kalan alanların boyanacağı rengi belirtir. Rengin üzerine sol tuşla tıklanarak açılan renk penceresinden zemin rengi seçilir.
7. **Şardon:** Kumaş simülasyonunda şardon görüntüsü oluşturur.
8. **Tüylendirme:** Desendeki tüylendirme derecesi ayarlanır.

7.1.8. Kumaş Örgüsü, Tahar ve Armür Plânı, Kumaş Resmi ve Renk Raporunun Kayıt Altına Alınması ve Yazıcıdan Çıkarılması

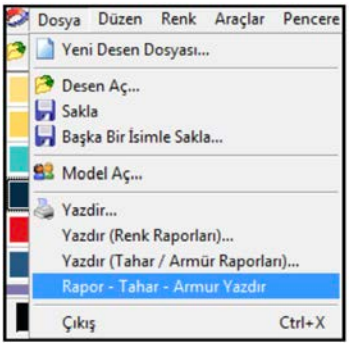
Hazırlanan desende yapılan çalışmalar dosya menüsünde sakla seçilerek hafızaya alınır. Bunun yanında kumaş örgüsü, tahar ve armür plânı, kumaş resmi ve renk raporu ayrı ayrı farklı dosya uzantıları olarak saklanabilir.

Örgü penceresinde, örgü raporunun, tahar plânının ve armür plânının üzerinde sağ tuş yapılarak açılan pencereden sakla seçildiğinde her biri program dosyası veya resim dosyası olarak saklanır.

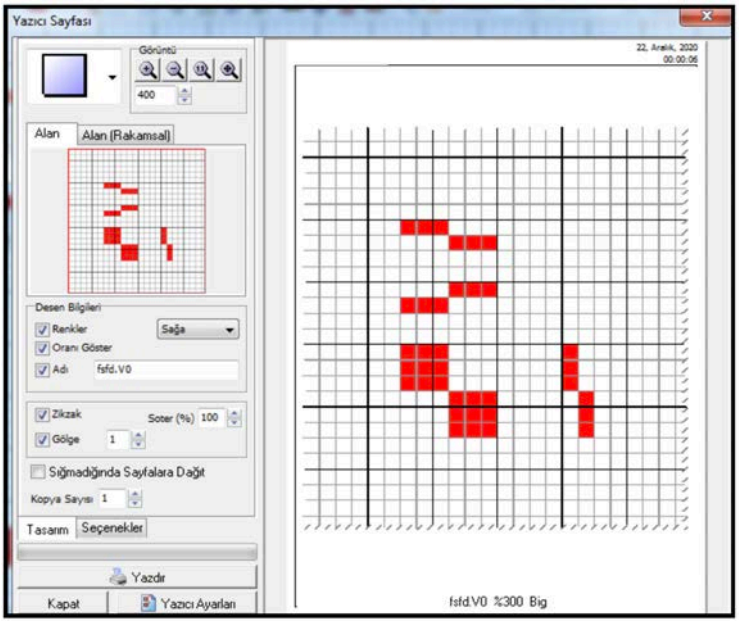
Çözgü ve atkı renk raporları, **çizim araçları** menüsünden düzen seçilerek açılan pencereden **renk raporu sakla** tıklanır ve dosyaya isim verilerek saklanır. Ayrıca çizim araçları menüsünde **hızlı renk raporu** (ABC) kutusu seçilir. Açılan pencerede sol alt köşede bulunan hafıza (disket şekli) kutusu seçilerek renk raporuna isim verilerek saklanır.

Kumaş resmi üzerine sağ tuş yapıldığında açılan pencereden resim olarak sakla seçildiğinde dosyaya isim verilerek saklanır.

Kumaş örgüsü, tahar ve armür plânını yazdırmak için çizim araçları menüsünden dosya sekmesi seçilir. Açılan pencereden Rapor – Tahar – Armür Yazdır seçilir (Resim 7.54). Açılan yazıcı sayfasında gerekli ayarlar yapılarak örgü, tahar ve armür raporlarının görüntüsü yazdırılır (Resim 7.55).

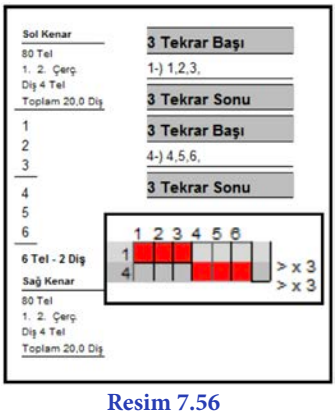


Resim 7.54

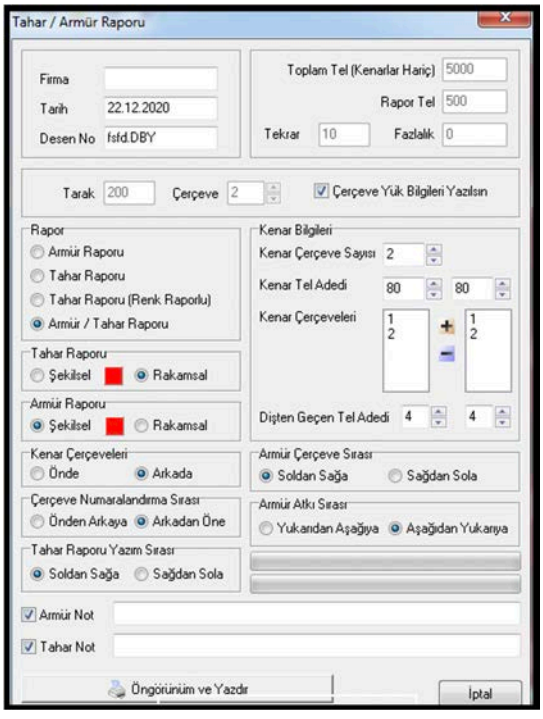


Resim 7.55

Dosya menüsünde **Yazdır** (Tahar/Armür Raporları) seçildiğinde açılan pencerede raporlar bölümünden, **Armür Raporu, Tahar Raporu, Tahar Raporu** (Renk Raporlu) ve **Armür/Tahar Raporu** seçilerek ayrı ayrı yazdırılır (Resim 7.56, 57).

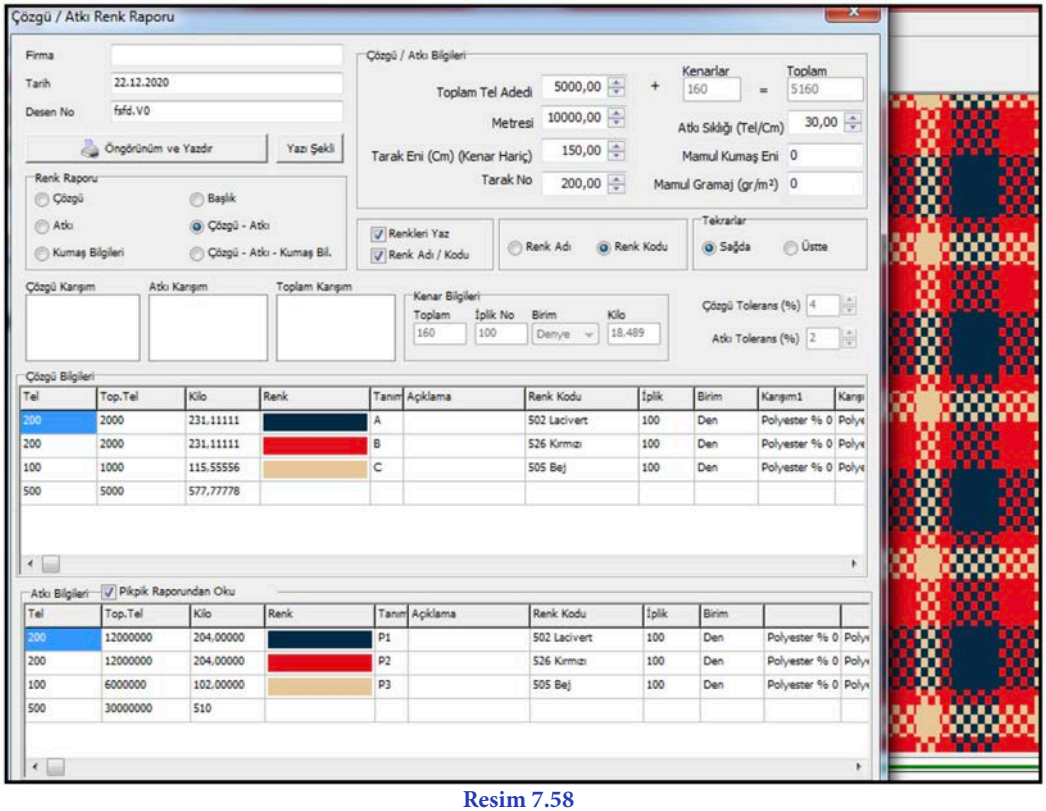


Resim 7.56



Resim 7.57

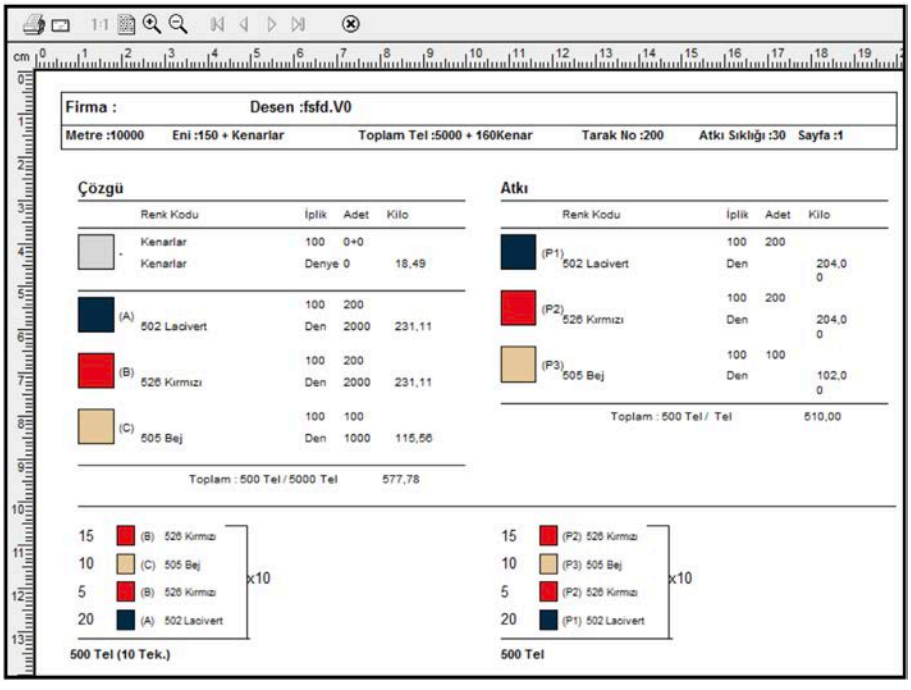
Çözgü ve atkı renk raporunun yazdırılması için dosya menüsünden **Yazdır** (renk raporları) seçilir. Açılan pencerede 'renk raporu' bölümünden 'çözgü ve atkı' işaretlenerek 'öngörüm ve yazdır' kutusu tıklanır (Resim 7.58).



Resim 7.58

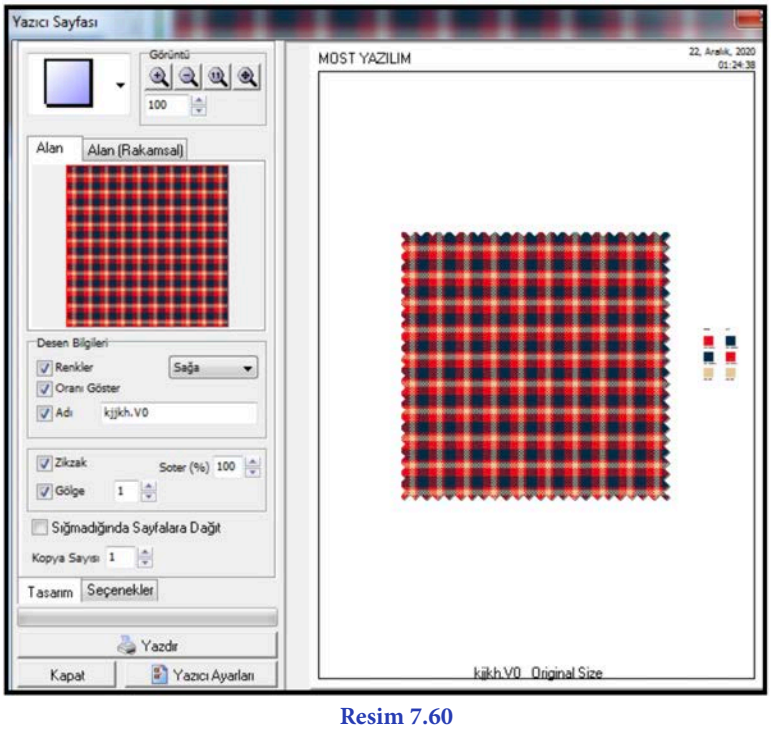
Hazırlanan desenin renk raporu aşağıdaki yazıcı sayfasında gösterilmiştir (Resim 7.59).

- ÇRR = 15 Kırmızı + 10 Bej + 5 Kırmızı + 20 Lacivert = Toplam 50 tel *10 rapor
- ARR = 15 Kırmızı + 10 Bej + 5 Kırmızı + 20 Lacivert = Toplam 50 tel*10 rapor
- Örgü çalışma boyutları= 500 tel çözgü ve atkı



Resim 7.59

Kumaş resminin yazdırılması için dosya menüsünden yazdır seçildiğinde açılan pencerede gerekli ayarlar yapılarak yazdırılır. Aynı işlem kumaş resmi üzerinde sağ tıklandığında açılan pencereden **yazıcı sayfasına aktar** seçilerek de yapılır (Resim 7.60).



Resim 7.60

UYGULAMA

BİLGİSAYARLI DESEN PROGRAMINDA BEZAYAĞI VE TÜREVİ ÖRGÜLÜ KUMAŞ GÖRÜNTÜSÜ OLUŞTURMAK

Süre: 4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç
Bilgisayar desen programı, yazıcı, makas ve yapıştırıcı

Uygulamaya Ait Bilgi
Bezayağı örgülü kumaşın teknik verilerini giriniz. Bezayağı örgüsünü çizerek, örgüyü renklendiriniz. İplik cinsi ve numaralarını giriniz, atkı renk seçicileri atayınız. Desen programında simülasyon görüntüsü elde ediniz ve yapılan çalışmayı saklayarak yazıdan çıktısını alınız.

İşlem Basamakları
1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Kumaşın teknik verilerini belirleyerek desen programında ilgili alana giriniz.
4. Bezayağı örgüsünü programda çiziniz.
5. Hazırladığınız renk raporlarını giriniz.
6. Atkı seçicileri atayınız.
7. Simülasyon görüntüsü elde ediniz.
8. Yapılan çalışmaları hafızaya alınız.
9. Örgü, tahar ve armür raporlarını, renk raporlarını ve kumaş resmini yazdırınız.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Hazırladığınız bu uygulama faaliyetinin değerlendirilmesi aşağıdaki uygulama değerlendirme formunda yer alan kriterlere göre yapılacaktır.

Kontrol Listesi
"Bilgisayarlı desen programında bezayağı ve türevi örgülü kumaş görüntüsü oluşturma" uygulaması kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **"X"** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Kumaşın teknik verilerini belirleyerek desen programında ilgili alana girer.		
4	Bezayağı örgüsünü programda çizer.		
5	Hazırladığı renk raporlarını girer.		
6	Atkı seçicileri atar.		
7	Simülasyon görüntüsü elde eder.		
8	Yapılan çalışmaları hafızaya alır.		
9	Örgü, tahar ve armür raporlarını, renk raporlarını ve kumaş resmini yazdırır.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

7.2. BİLGİSAYARLI DESEN PROGRAMINDA DİMİ VE TÜREVİ ÖRGÜLÜ KUMAŞ GÖRÜNTÜSÜ OLUŞTURMA

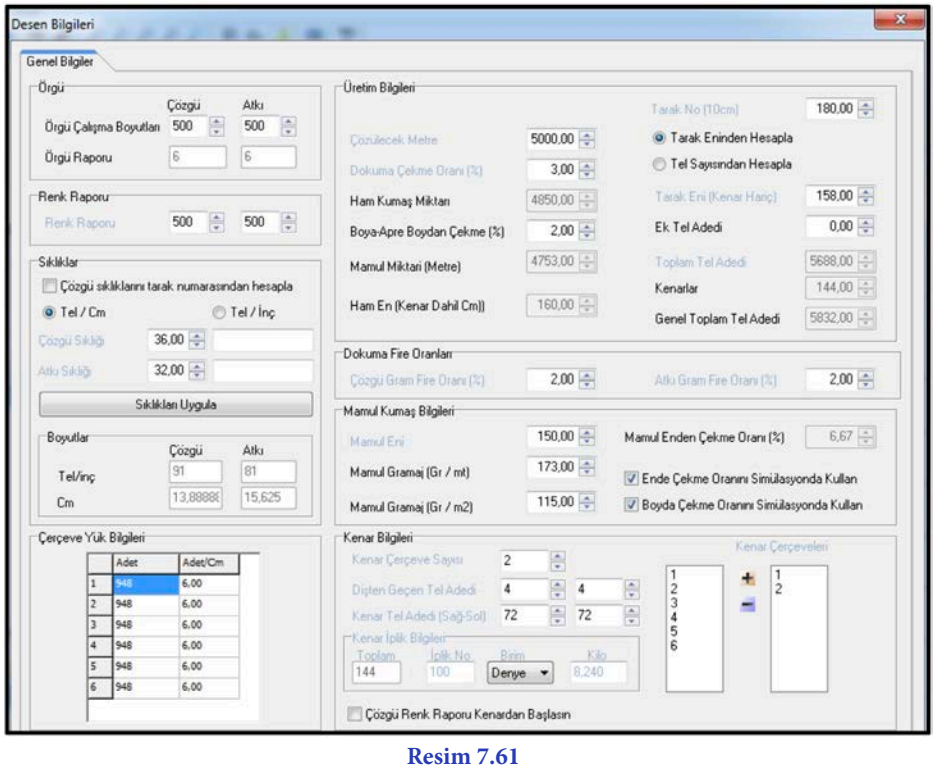
Desen programında dimi ve türevi örgülerle çizilen desen renklendirilir ve istenilen iplik numarası ve cinsinin tanıtılması ile tasarımı yapılan desenin kumaş görüntüsü oluşturulur.

7.2.1. Kumaşın Teknik Verilerinin Girilmesi

Dimi ve türevi örgülü kumaş görüntüsü oluşturmak için hazırlanan kumaş teknik verileri desen programına girilir.

Yeni desen dosyası açılarak isim verilir. Araçlar sekmesinden "desen bilgileri" seçilir ve aşağıdaki teknik veriler programa girilir (Resim 7.61).

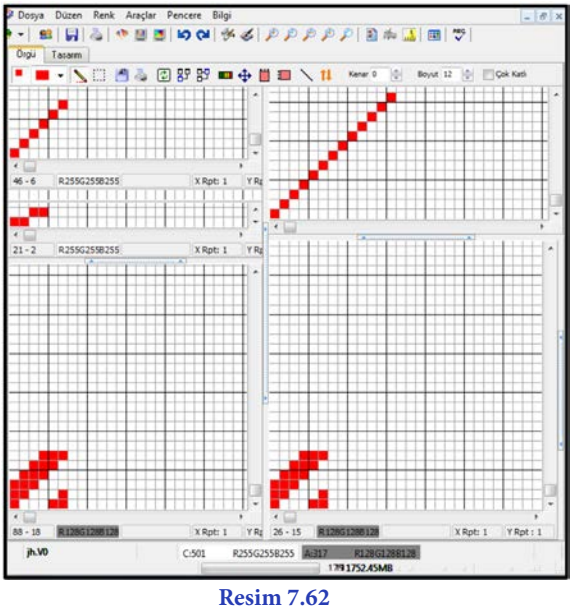
- Örgü çalışma alanı: 500 çözgü ve atkı
- Tarak numarası: 180/2
- Tarak eni: 158 cm (kenar hariç)
- Çözülecek çözgü uzunluğu: 5000 m
- Dokumada ve boya - aprede çekme oranları: %3, %2
- Dokuma fire oranları: %2
- Çözgü sıklığı: 36 tel/cm, atkı sıklığı: 32 tel/cm
- Mamul kumaş eni: 150 cm
- m/tül kumaş ağırlığı:173 g/m
- Metrekare ağırlık: 115 g/m^2
- Çözgü no: 100 denye polyester
- Atkı no: Ne 30/1 pamuk
- Toplam çözgü tel sayısı: 5832 tel (Kenar dâhil)



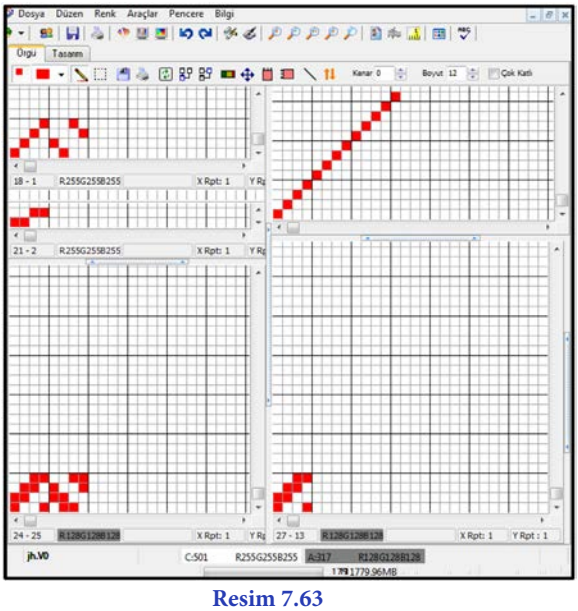
Resim 7.61

7.2.2. Dimi ve Türevi Örgülerin Çizimi

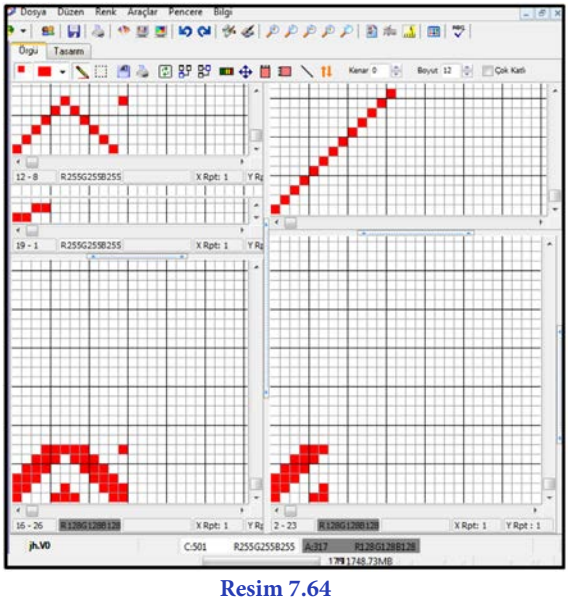
Resim 7.62'de $D\frac{3}{3}(z)$, Resim 7.63'te $D\frac{2}{2}(z)$ balıksırtı örgüsü, Resim 7.64'te $D\frac{3}{3}(z)$ kırık dimi, örgü raporlarının desen programında çizilmiş hâli gösterilmiştir.



Resim 7.62



Resim 7.63

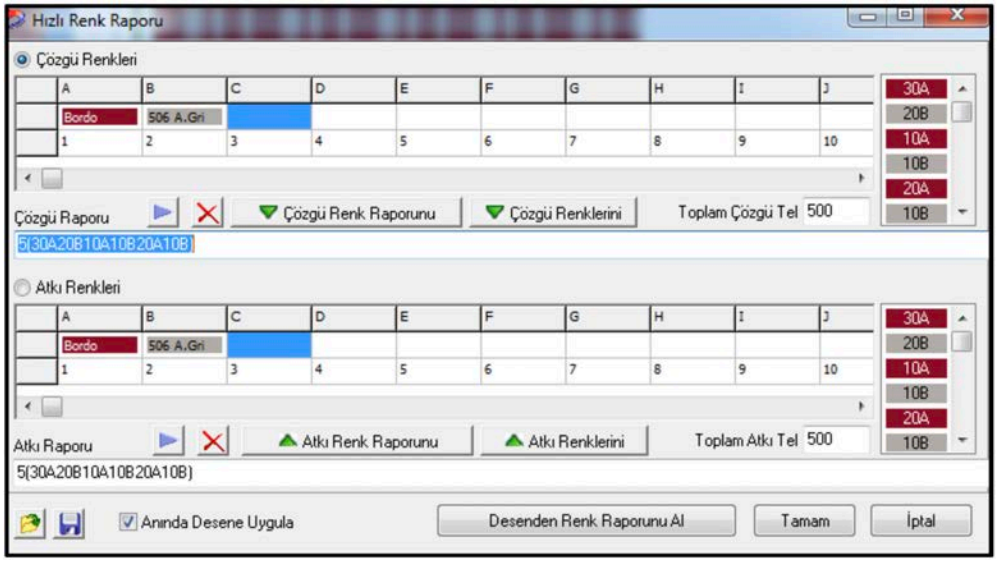


Resim 7.64

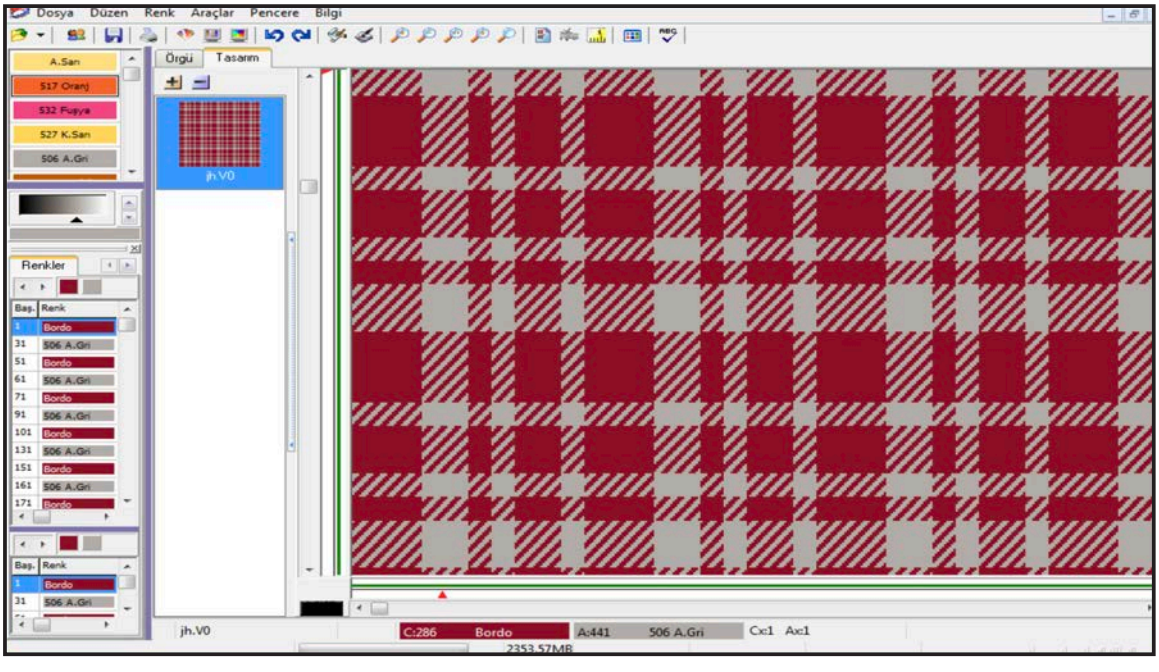
7.2.3. Çözgü ve Atkı Renk Raporlarının Örgüye Aktarılması

Resim 7.65'te programda çizilen $D\frac{3}{3}(z)$ örgülü desene, verilen çözgü ve atkı renk raporlarının sisteme girilmesi gösterilmiştir. Resim 7.66'da ise simülasyon görüntüsü verilmiştir.

- Çözgü renk raporu = 5 (30 Bordo + 20 Gri + 10 Bordo + 10 Gri + 20 Bordo + 10 Gri) = 500 tel
- Atkı renk raporu = 5 (30 Bordo + 20 Gri + 10 Bordo + 10 Gri + 20 Bordo + 10 Gri) = 500 tel



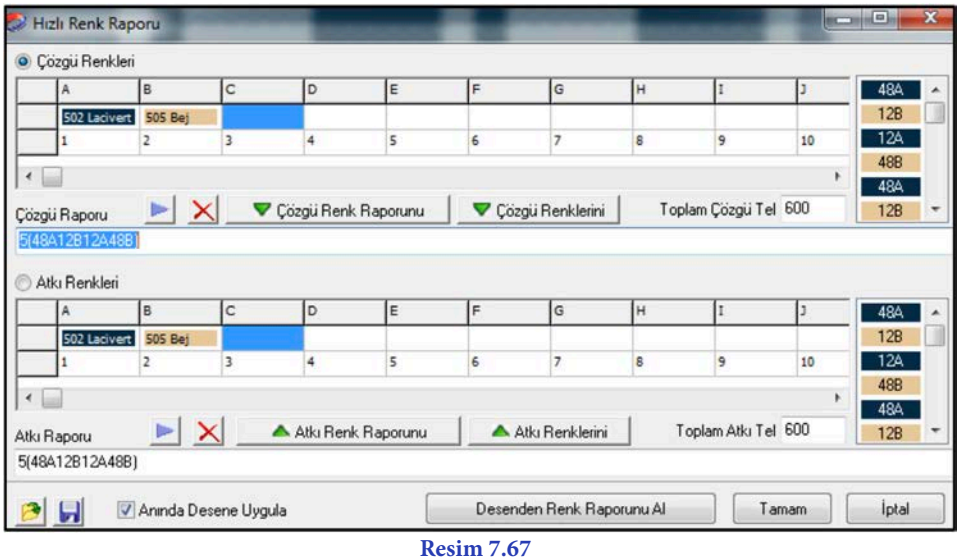
Resim 7.65



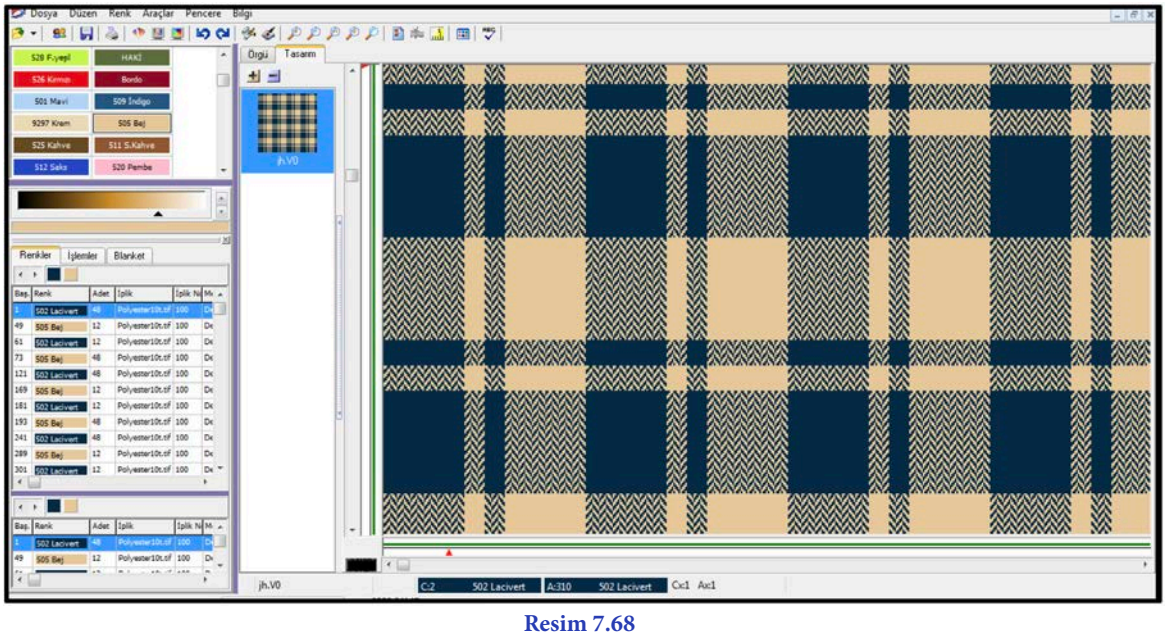
Resim 7.66

Resim 7.67'de programda çizilen $D\frac{2}{2}(z)$ balıksırtı örgülü desene, verilen çözgü ve atkı renk raporlarının sisteme girilmesi gösterilmiştir. Resim 7.68'de ise simülasyon görüntüsü verilmiştir.

- Çözgü renk raporu= 5 (48 Lacivert + 12 Bej + 12 Lacivert + 48 Bej) = 600 tel
- Atkı renk raporu= 5 (48 Lacivert + 12 Bej + 12 Lacivert + 48 Bej) = 600 tel



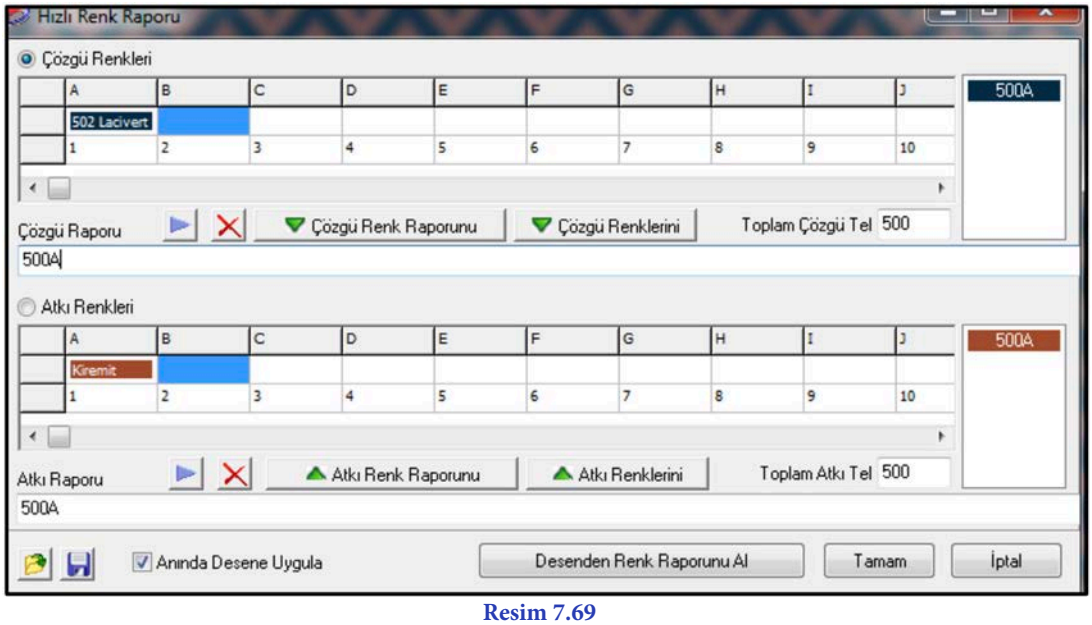
Resim 7.67



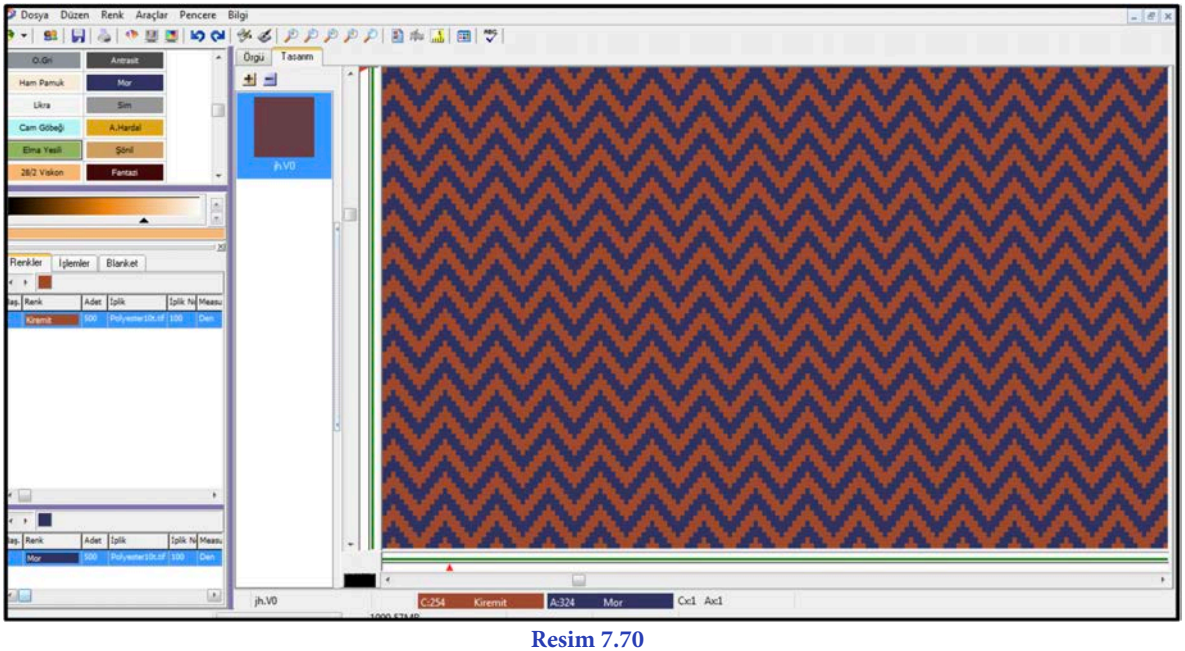
Resim 7.68

Resim 7.69'da programda çizilen $D\ \frac{3}{3}(z)$ kırık dimi örgülü desene, verilen çözgü ve atkı renk raporlarının sisteme girilmesi gösterilmiştir. Resim 7.70'te ise simülasyon görüntüsü verilmiştir.

- Çözgü renk raporu = 500 tel lacivert
- Atkı renk raporu = 500 tel kiremit



Resim 7.69

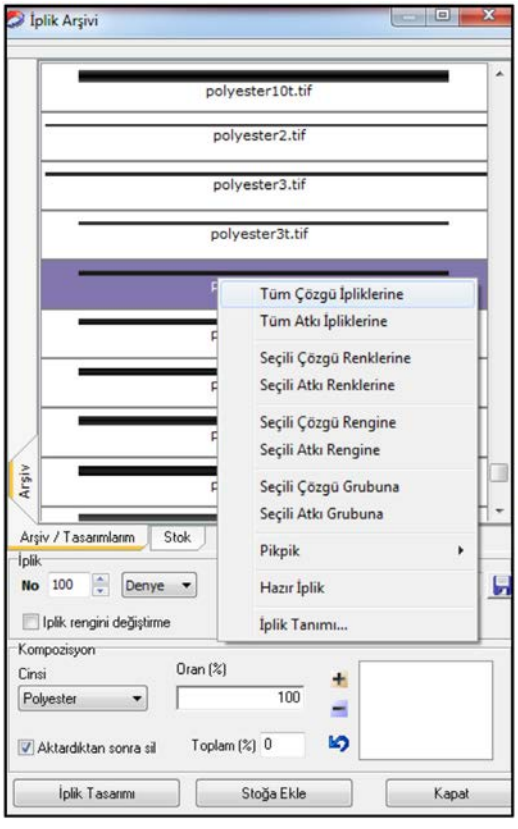


Resim 7.70

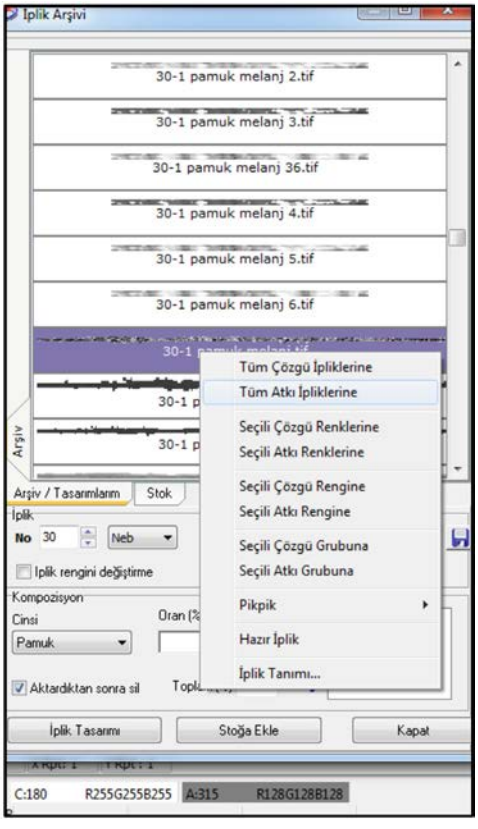
7.2.4. İplik Cinsi ve Numarasının Girilmesi

Dimi ve türevi örgülü görüntü oluşturmak için yukarıda verilen örneklerin çözgü numarası, atkı numarası ve iplik cinsi iplik arşivinden girilir.

- Çözgü no: 100 Denye polyester (Resim 7.71).
- Atkı no: Ne 30/1 pamuk (Resim 7.72).



Resim 7.71



Resim 7.72

7.2.5. Bilgisayarlı Desen Programında Atkı Renk Seçicilerin (Pik Pik) Atanması

Verilen örneklere ait atkı renk seçicilerin atanması işlemi renk raporlarının girildiği işlem basamağında yapılmıştır.

$D\frac{3}{3}(z)$ örgüsüne ait atkı renk raporu

- Atkı renk raporu = 5 (30 Bordo + 20 Gri + 10 Bordo + 10 Gri + 20 Bordo + 10 Gri) = 500 tel

$D\frac{2}{2}(z)$ balıksırtı örgüsüne ait atkı renk raporu

- Atkı renk raporu = 5 (48 Lacivert + 12 Bej + 12 Lacivert + 48 Bej) = 600 tel

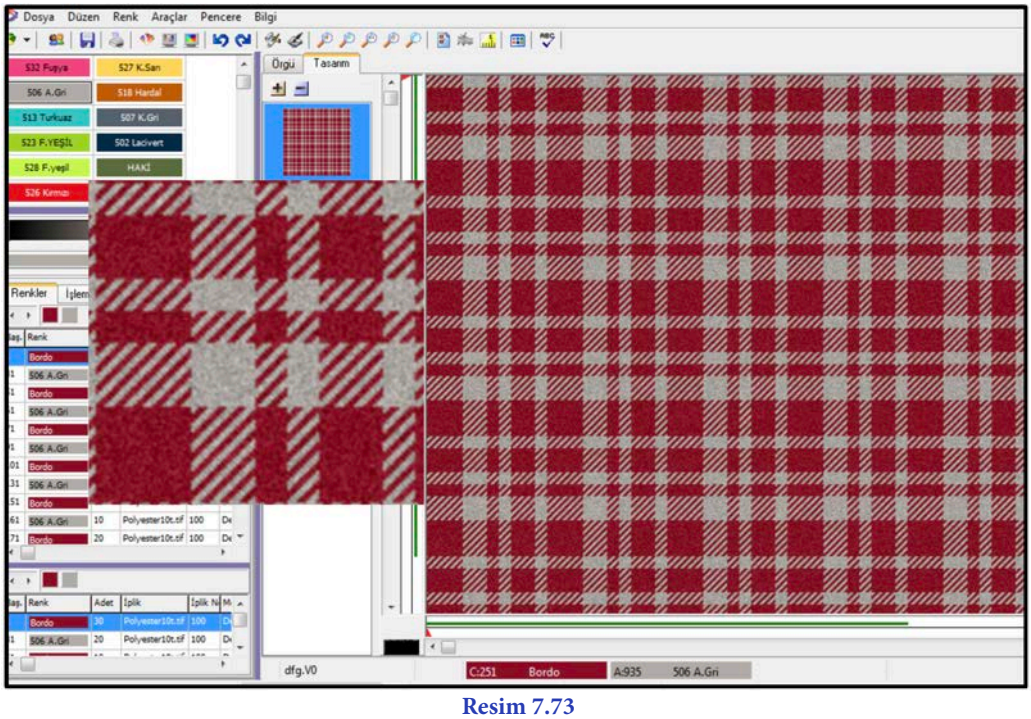
$D\frac{3}{3}(z)$ kırık dimi örgüsüne ait atkı renk raporu

- Atkı renk raporu = 5 (30 Bordo + 20 Gri + 10 Bordo + 10 Gri + 20 Bordo + 10 Gri) = 500 tel

7.2.6. Simülasyon Görüntüsünün Elde Edilmesi

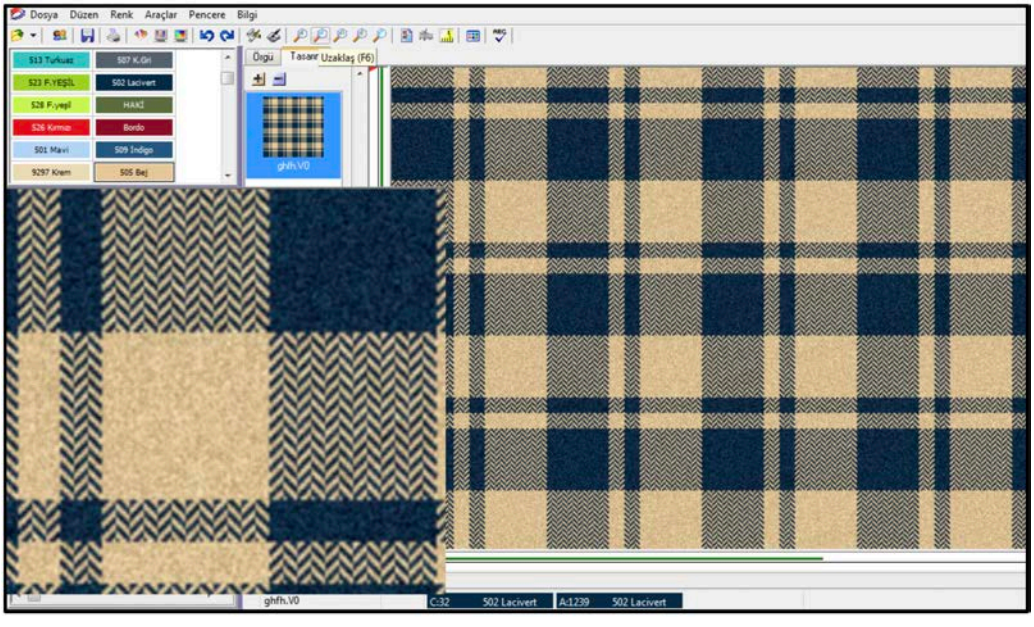
Dimi ve türevi örgülerin simülasyon görüntüleri aşağıda gösterilmiştir.

$D\frac{3}{3}(z)$ örgüsünün kumaş simülasyon görüntüsü (Resim 7.73).



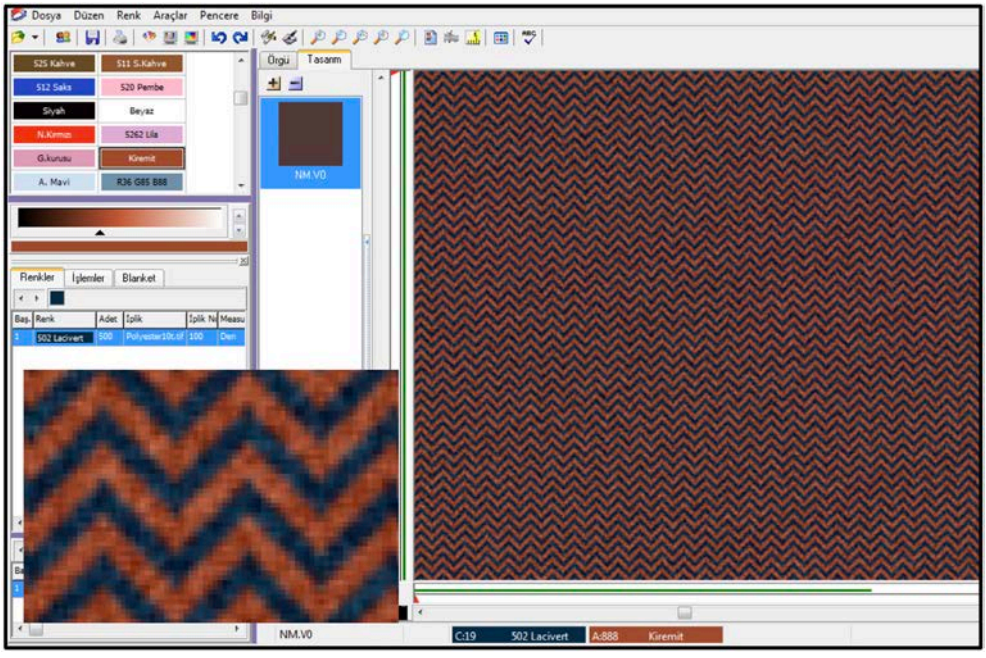
Resim 7.73

$D\frac{2}{2}(z)$ balıksırtı örgüsünün kumaş simülasyon görüntüsü (Resim 7.74).



Resim 7.74

$D\frac{3}{3}(z)$ kırık dimi örgüsünün kumaş simülasyon görüntüsü (Resim 7.75).

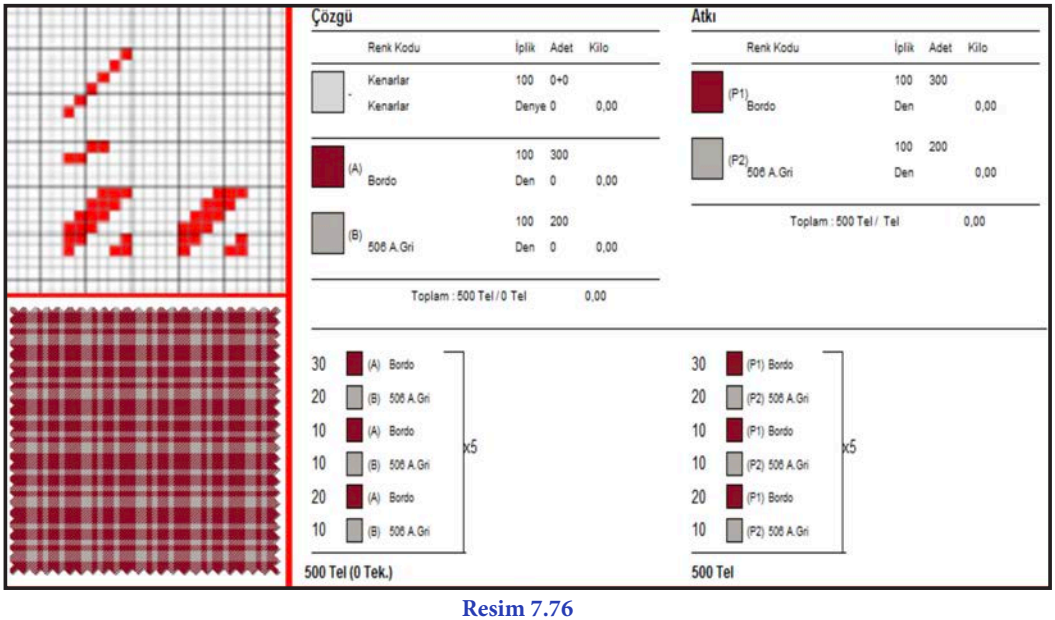


Resim 7.75

7.2.7. Kumaş Örgüsü, Tahar ve Armür Plânı, Kumaş Resmi ve Renk Raporunun Kayıt Altına Alınması ve Yazıcıdan Çıkartılması

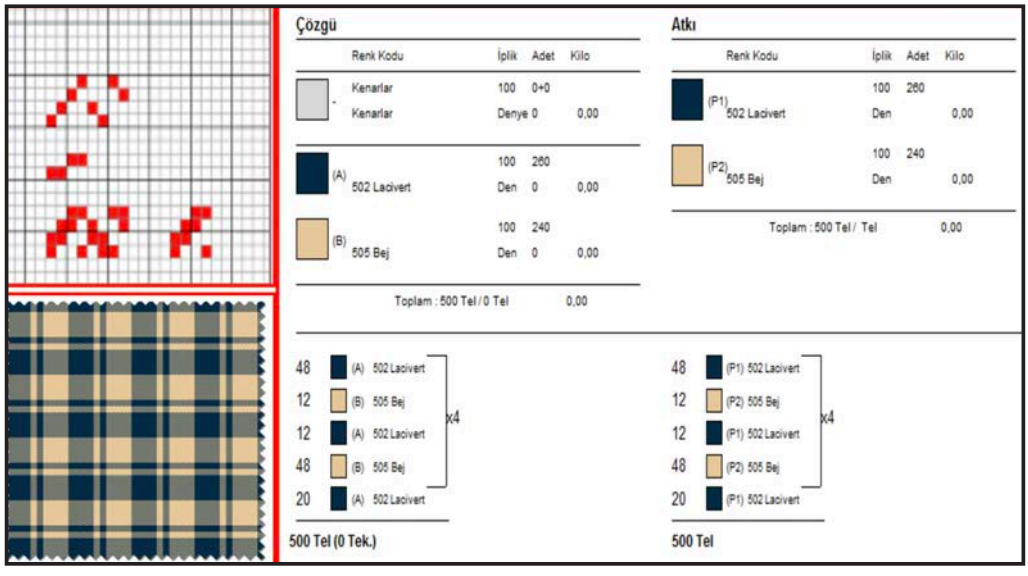
Dimi ve türevi örgülerin simülasyon görüntüsü oluşturduktan sonra raporlar hafızaya alınır. Verilen örneklere ait yazıcı çıkış sayfaları aşağıda gösterilmiştir.

$D\frac{3}{3}(z)$ örgüsüne ait kumaş örgüsü, tahar ve armür plânlarının çıkış sayfaları aşağıda gösterilmiştir (Resim 7.76).



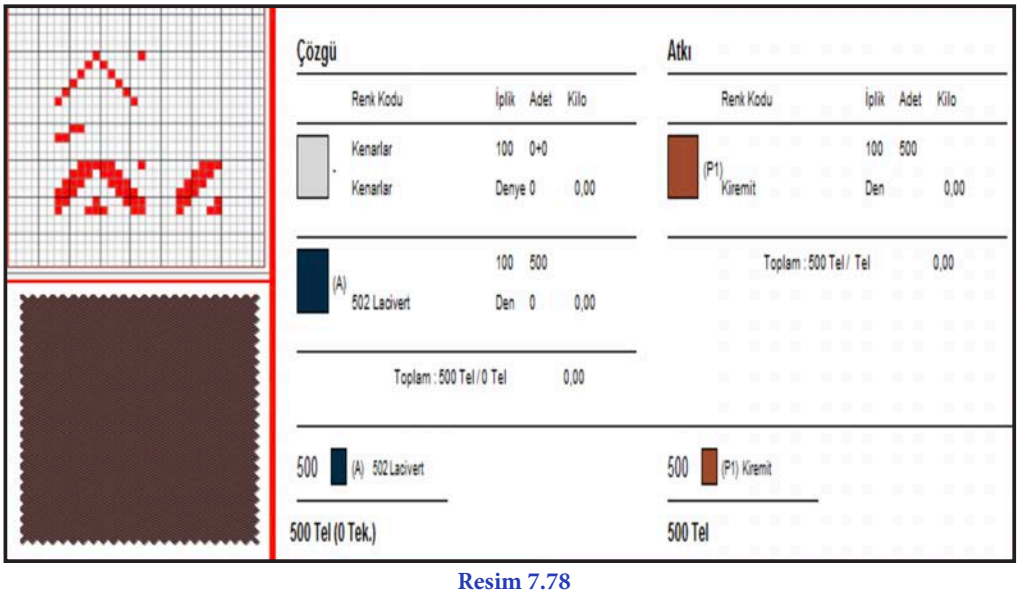
Resim 7.76

$D\frac{2}{2}(z)$ balıksırtı örgüsüne ait kumaş örgüsü, tahar ve armür plânlarının çıkış sayfaları aşağıda gösterilmiştir (Resim 7.77).



Resim 7.77

$D\frac{3}{3}(z)$ kırık dimi örgüsüne ait kumaş örgüsü, tahar ve armür plânları ve kumaş resmi çıkış sayfaları aşağıda gösterilmiştir (Resim 7.78).



Resim 7.78

UYGULAMA

BİLGİSAYARLI DESEN PROGRAMINDA DİMİ VE TÜREVİ ÖRGÜLÜ KUMAŞ GÖRÜNTÜSÜ OLUŞTURMAK

Süre:
4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç
Bilgisayar desen programı, yazıcı, makas ve yapıştırıcı

Uygulamaya Ait Bilgi
Dimi örgülü kumaşın teknik verilerini giriniz. Dimi örgüsünü çizerek örgüyü renklendiriniz. İplik cins ve numaralarını giriniz, atkı renk seçicileri atayınız. Desen programında simülasyon görüntüsü elde ediniz ve yapılan çalışmayı saklayarak yazıdan çıktısını alınız.

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Kumaşın teknik verilerini belirleyerek desen programında ilgili alana giriniz.
4. Dimi örgüsünü programda çiziniz.
5. Hazırladığınız renk raporlarını giriniz.
6. Atkı seçicileri atayınız.
7. Simülasyon görüntüsü elde ediniz.
8. Yapılan çalışmaları hafızaya alınız.
9. Örgü, tahar ve armür raporlarını, renk raporlarını ve kumaş resmini yazdırınız.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Hazırladığınız bu uygulama faaliyetinin değerlendirilmesi aşağıdaki uygulama değerlendirme formunda yer alan kriterlere göre yapılacaktır.

Kontrol Listesi
"Bilgisayarlı desen programında dimi ve türevi örgülü kumaş görüntüsü oluşturma" uygulaması kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **"X"** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Kumaşın teknik verilerini belirleyerek desen programında ilgili alana girer.		
4	Dimi örgüsünü programda çizer.		
5	Hazırladığı renk raporlarını girer.		
6	Atkı seçicileri atar.		
7	Simülasyon görüntüsü elde eder.		
8	Yapılan çalışmaları hafızaya alır.		
9	Örgü, tahar ve armür raporlarını, renk raporlarını ve kumaş resmini yazdırır.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

7.3. BİLGİSAYARLI DESEN PROGRAMINDA SATEN VE TÜREVİ ÖRGÜLÜ KUMAŞ GÖRÜNTÜSÜ OLUŞTURMA

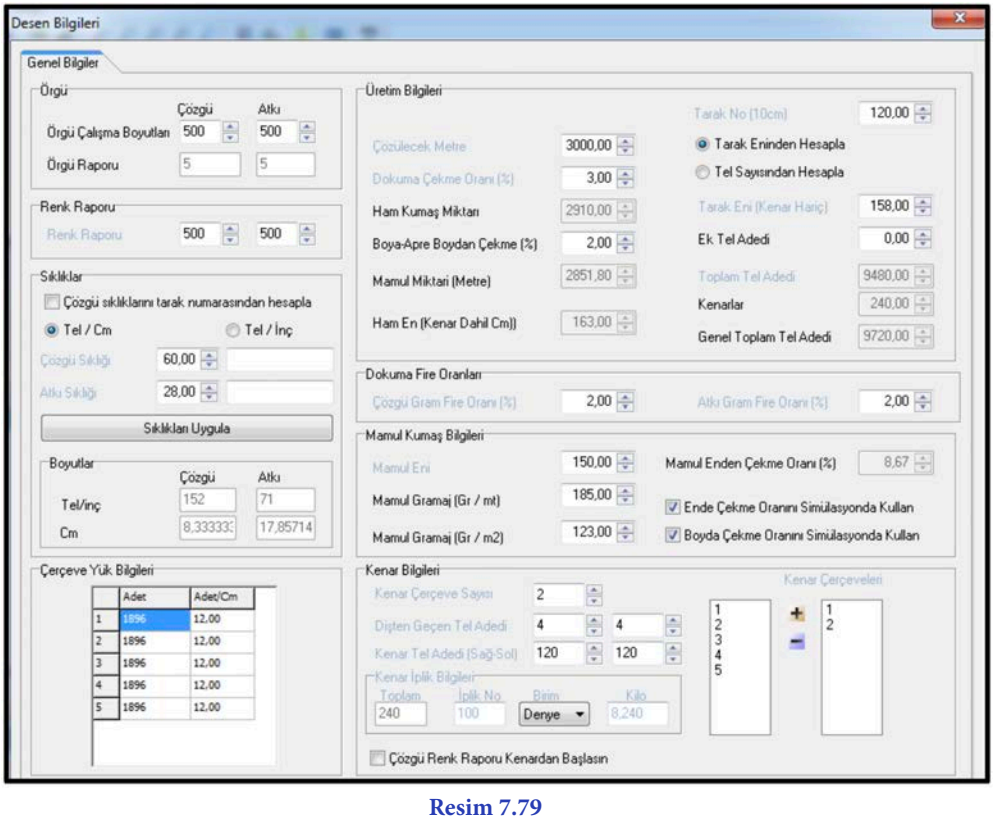
Desen programında saten ve türevi örgülerle çizilen desen renklendirilir, istenilen iplik numarası ve cinsinin tanıtılması ile tasarımı yapılan desenin kumaş görüntüsü oluşturulur.

7.3.1. Kumaşın Teknik Verilerinin Girilmesi

Saten ve türevi örgülü kumaş görüntüsü oluşturmak için hazırlanan kumaş teknik verileri desen programına girilir.

Yeni desen dosyası açılarak isim verilir. Araçlar sekmesinden **desen bilgileri** seçilir ve aşağıdaki teknik veriler programa girilir (Resim 7.79).

- Örgü çalışma alanı: 500 tel çözgü ve atkı
- Tarak numarası: 120/5
- Tarak eni: 158 cm (kenar hariç)
- Çözülecek çözgü uzunluğu: 3000 m
- Dokumada ve boya - aprede çekme oranları: %3, %2
- Dokuma fire oranları: %2
- Çözgü sıklığı: 60 tel/cm, atkı sıklığı: 28 tel/cm
- Mamul kumaş eni: 150 cm
- m/tül kumaş ağırlığı: 185 g/m
- Metrekare ağırlık: 123 g/m^2
- Çözgü no: 100 denye/polyester
- Atkı no: 150 denye/polyester
- Toplam çözgü tel sayısı: 9720 tel (Kenar dâhil)



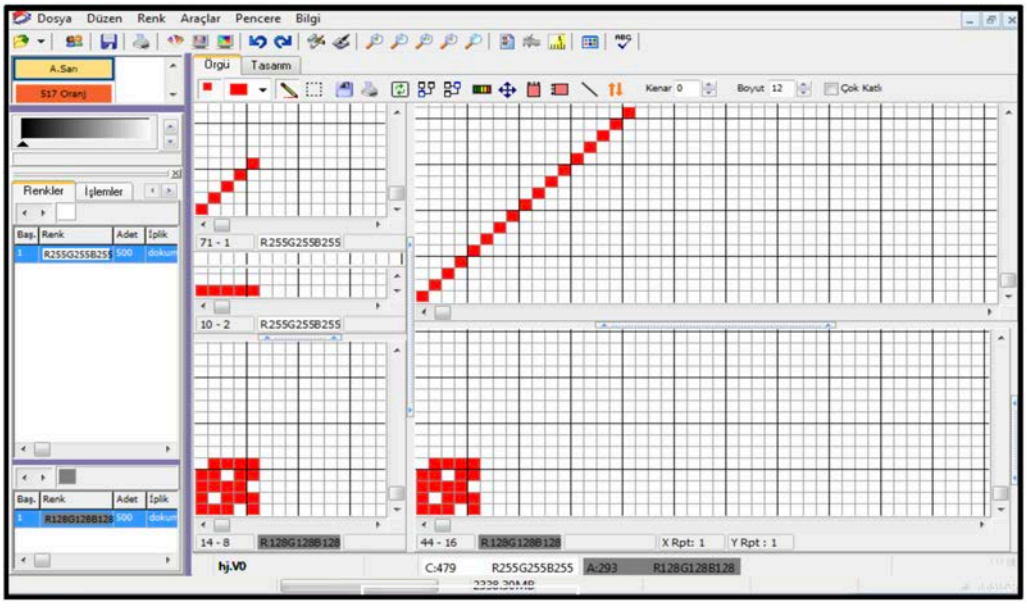
Resim 7.79

7.3.2. Saten ve Türevi Örgülerin Çizimi

Aşağıda verilen saten ve türevi örgü raporları, örgü çizim alanına çizilir.

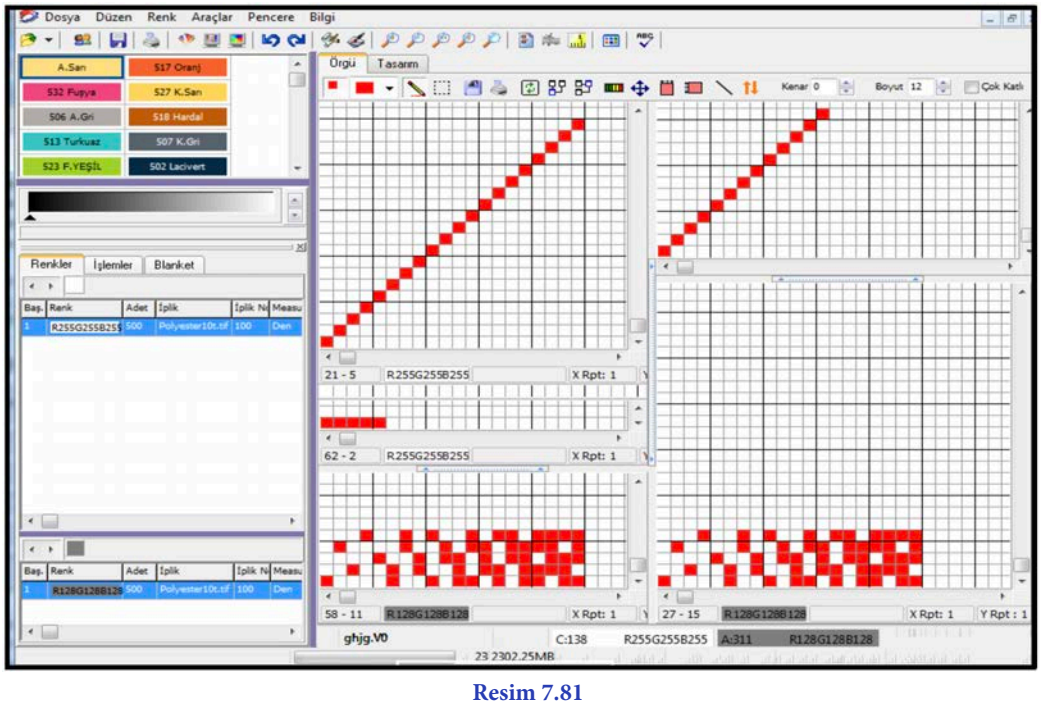
Örgü raporu $S\ \frac{4}{1}(2)$ örgüsü, $S\ \frac{1}{4}(3)$ gölgeli saten örgüsü.

$S\ \frac{4}{1}(2)$ örgü raporu (Resim 7.80).



Resim 7.80

$S\ \frac{1}{4}(3)$ gölgeli saten örgüsü, (Resim 7.81)

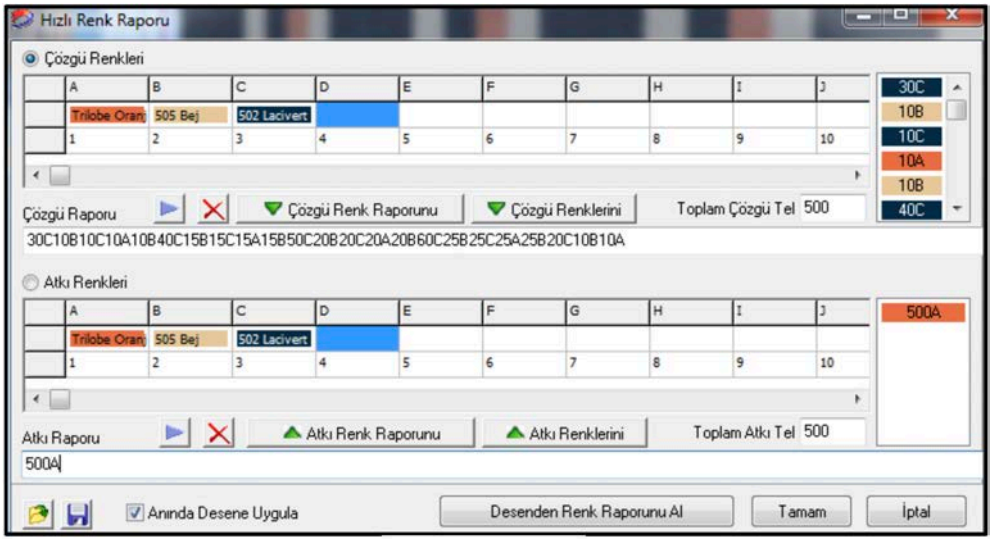


Resim 7.81

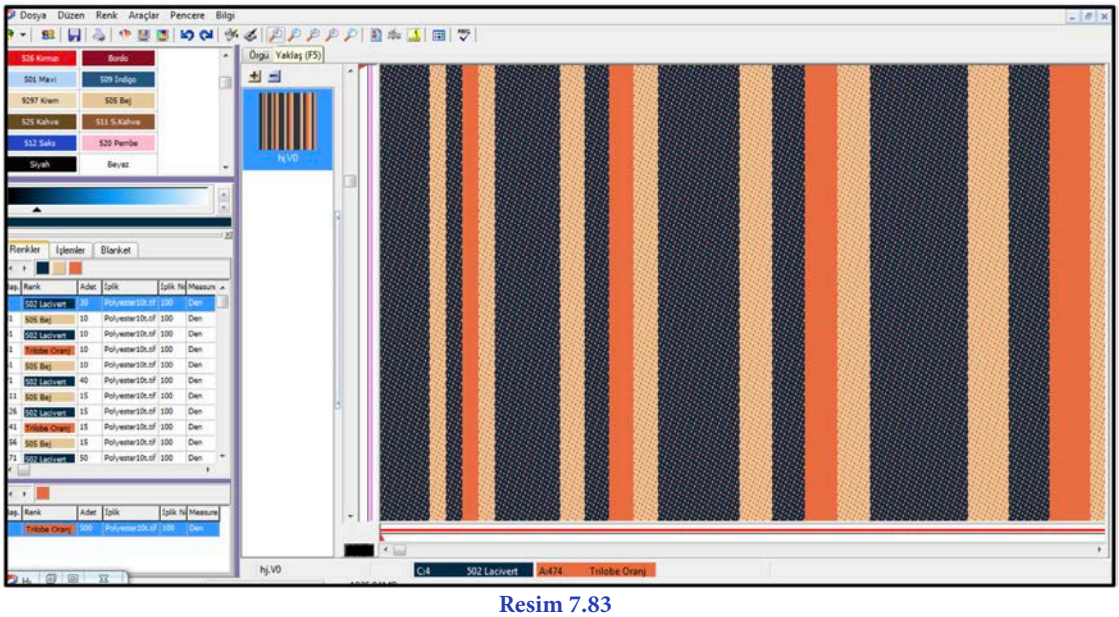
7.3.3. Çözgü ve Atkı Renk Raporlarının Örgüye Aktarılması

Resim 7.82'de programda çizilen $S\ \frac{4}{1}(2)$ örgülü desene, verilen çözgü ve atkı renk raporlarının sisteme girilmesi gösterilmiştir. Resim 7.83'te ise simülasyon görüntüsü verilmiştir.

- Çözgü renk raporu= (A30C10B10C10A10B40C15B15C15A15B50C20B20C20A20B60C25B25C25A 25B20C10B10A) = 500 tel
- Atkı renk raporu= 500 tel A(oranj)



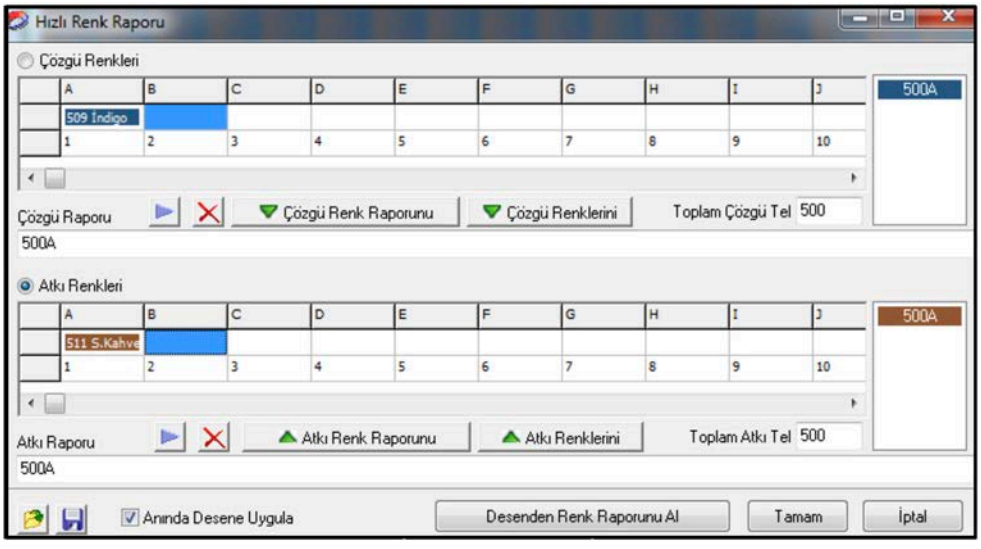
Resim 7.82



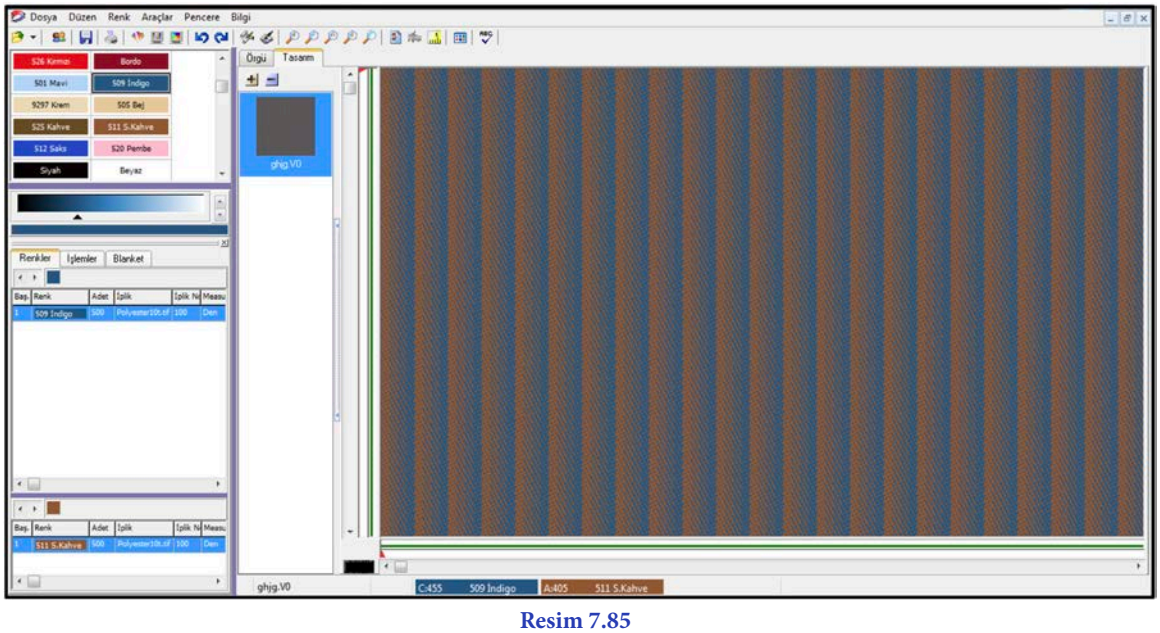
Resim 7.83

Resim 7.84'te programda çizilen $S \frac{1}{4}(3)$ gölgeli saten örgülü desene, verilen çözgü ve atkı renk raporlarının sisteme girilmesi gösterilmiştir. Resim 7.85'te ise simülasyon görüntüsü verilmiştir.

- Çözgü renk raporu = 500 tel indigo
- Atkı renk raporu = 500 tel sütlü kahve



Resim 7.84

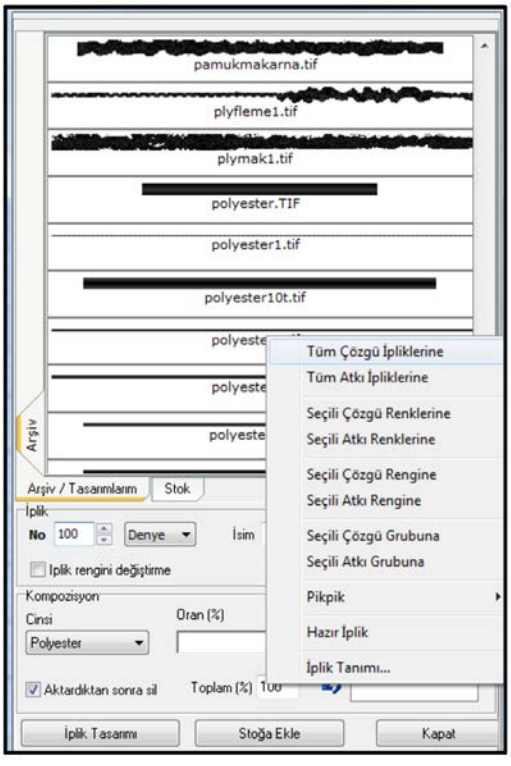


Resim 7.85

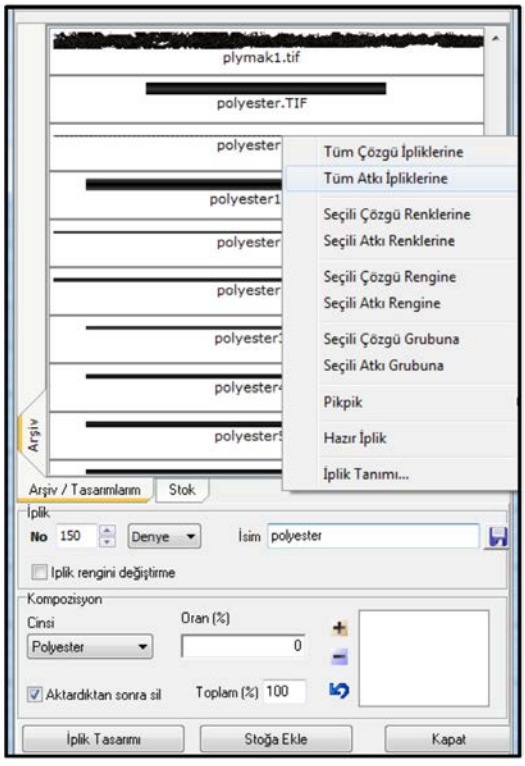
7.3.4. İplik Cinsi ve Numarasının Girilmesi

Saten ve türevi örgülü görüntü oluşturmak için yukarıda verilen örneklerin çözgü numarası, atkı numarası ve iplik cinsi iplik arşivinden girilir.

- Çözgü no: 100 Denye/Polyester (Resim 7.86).
- Atkı no: 150 Denye/Polyester (Resim 7.87).



Resim 7.86



Resim 7.87

7.3.5. Bilgisayarlı Desen Programında Atkı Renk Seçicilerin (Pik Pik) Atanması

Verilen örneklere ait atkı renk seçicilerin atanması işlemi renk raporlarının girildiği işlem basamağında yapılmıştır.

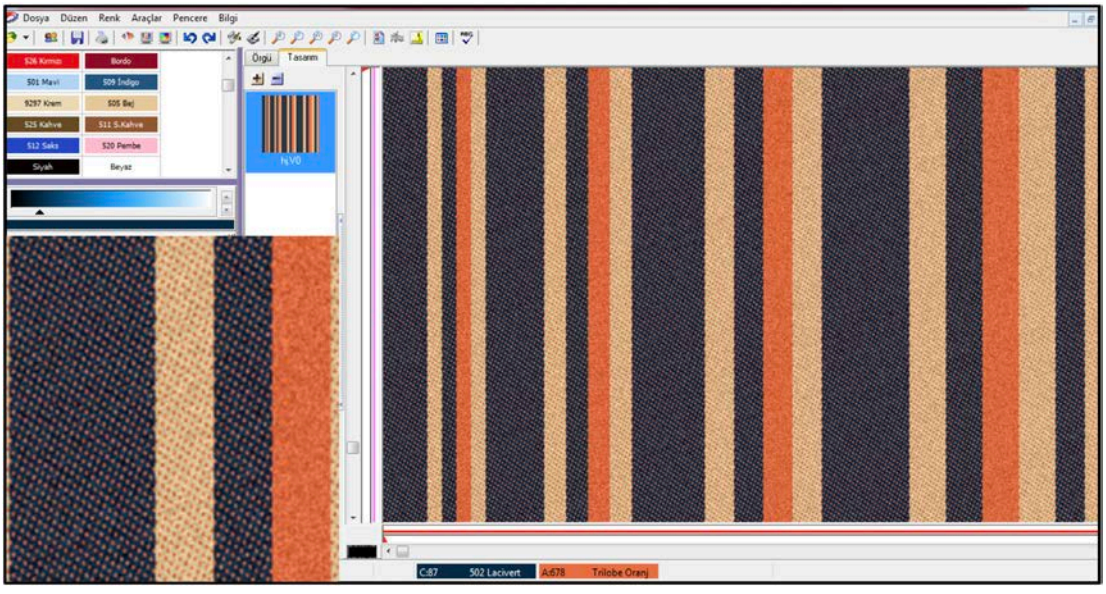
S $\frac{4}{1}$ (2) örgüsüne ait atkı renk raporu = 500 tel A (oranj)

S $\frac{1}{4}$ (3) gölgeli saten örgüsüne ait atkı renk raporu = 500 tel A (sütlü kahve)

7.3.6. Simülasyon Görüntüsünün Elde Edilmesi

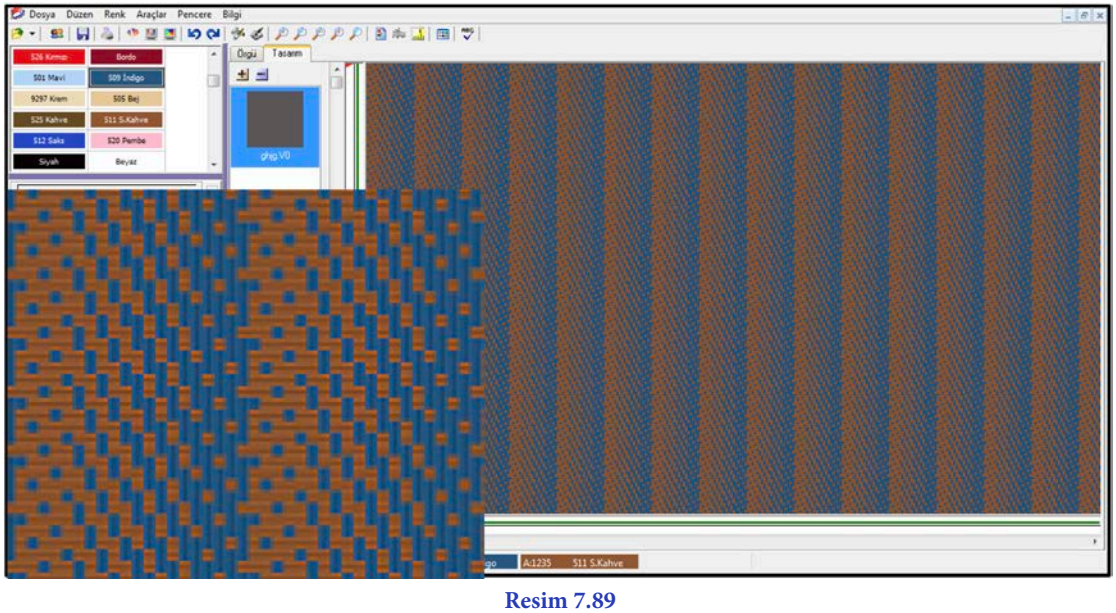
Saten ve türevi örgülerin simülasyon görüntüleri aşağıda gösterilmiştir.

S $\frac{4}{1}$ (2) örgüsünün kumaş simülasyon görüntüsü (Resim 7.88).



Resim 7.88

$S\ \frac{1}{4}(3)$ gölgeli saten örgüsünün kumaş simülasyon görüntüsü (Resim 7.89).

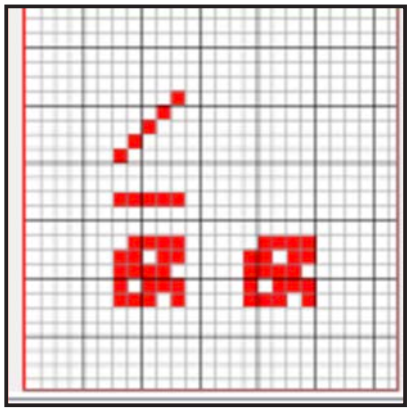


Resim 7.89

7.3.7. Kumaş Örgüsü, Tahar ve Armür Plânı, Kumaş Resmi ve Renk Raporunun Kayıt Altına Alınması ve Yazıcıdan Çıkartılması

Saten ve türevi örgülerin simülasyon görüntüsü oluşturduktan sonra raporlar hafızaya alınır. Verilen örneklere ait yazıcı çıkış sayfaları aşağıda gösterilmiştir.

S $\frac{4}{1}$(2) örgüsüne ait kumaş örgüsü, tahar ve armür plânlarının (Resim 7.90), kumaş resminin (Resim 7.91) ve renk raporlarının çıkış sayfaları aşağıda gösterilmiştir (Resim 7.92).



Resim 7.90



Resim 7.91

Çözgü

	Renk Kodu	İplik	Adet	Kilo
	Kenarlar	100	0+0	
	Kenarlar	Denye	0	5,44
(A)	502 Lacivert	100	270	
		Den	5295	180,03
(B)	505 Bej	100	150	
		Den	2920	99,28
(C)	Trilobe Oranj	100	80	
		Den	1565	53,21
	Toplam : 500 Tel / 9780 Tel			332,52

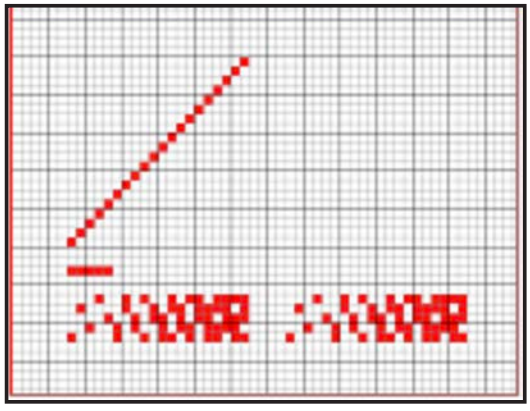
Atkı

	Renk Kodu	İplik	Adet	Kilo
(P1)	Trilobe Oranj	100	500	
		Den		154,99
	Toplam : 500 Tel / Tel			154,99

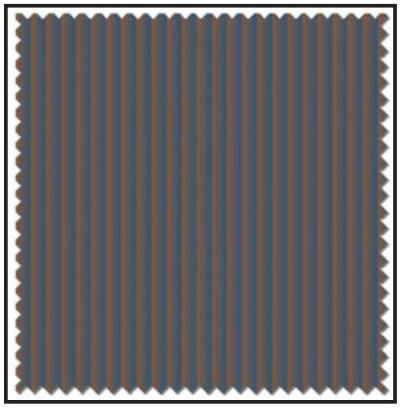
30	(A) 502 Lacivert	50	(A) 502 Lacivert	500	(P1) Trilobe Oranj
10	(B) 505 Bej	20	(B) 505 Bej		
10	(A) 502 Lacivert	20	(A) 502 Lacivert		
10	(C) Trilobe Oranj	20	(C) Trilobe Oranj		
10	(B) 505 Bej	20	(B) 505 Bej		
40	(A) 502 Lacivert	60	(A) 502 Lacivert		
15	(B) 505 Bej	25	(B) 505 Bej		
15	(A) 502 Lacivert	25	(A) 502 Lacivert		
15	(C) Trilobe Oranj	25	(C) Trilobe Oranj		
15	(B) 505 Bej	25	(B) 505 Bej		
		20	(A) 502 Lacivert		
		10	(B) 505 Bej		
		10	(C) Trilobe Oranj		
		500 Tel (19 Tek. + 280 Tel)		500 Tel	

Resim 7.92

S $\frac{1}{4}$ (3) örgüsüne ait kumaş örgüsü, tahar ve armür plânlarının (Resim 7.93), kumaş resminin (Resim 7.94) ve renk raporlarının çıkış sayfaları aşağıda gösterilmiştir (Resim 7.95).



Resim 7.93



Resim 7.94

Çözgü

	Renk Kodu	İplik	Adet	Kilo
-	Kenarlar	100	0+0	
	Kenarlar	Denye	0	0,00
(A)	509 İndigo	100	500	
		Den	0	0,00
	Toplam : 500 Tel / 0 Tel			0,00

500 (A) 509 İndigo

500 Tel (0 Tek.)

Atkı

	Renk Kodu	İplik	Adet	Kilo
(P1)	511 S.Kahve	100	500	
		Den		0,00
	Toplam : 500 Tel / Tel			0,00

500 (P1) 511 S.Kahve

500 Tel

Resim 7.95

UYGULAMA

BİLGİSAYARLI DESEN PROGRAMINDA SATEN VE TÜREVİ ÖRGÜLÜ KUMAŞ GÖRÜNTÜSÜ OLUŞTURMAK

Süre: 4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç
Bilgisayar desen programı, yazıcı, makas ve yapıştırıcı

Uygulamaya Ait Bilgi
Saten örgülü kumaşın teknik verilerini giriniz. Saten örgüsünü çizerek örgüyü renklendiriniz. İplik cins ve numaralarını girerek, atkı renk seçicileri atayınız. Desen programında simülasyon görüntüsü elde ediniz ve yapılan çalışmayı saklayarak yazıdan çıkış alınız.

İşlem Basamakları
1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Kumaşın teknik verilerini belirleyerek desen programında ilgili alana giriniz.
4. Saten örgüsünü programda çiziniz.
5. Hazırladığınız renk raporlarını giriniz.
6. Atkı seçicileri atayınız.
7. Simülasyon görüntüsü elde ediniz.
8. Yapılan çalışmaları hafızaya alınız.
9. Örgü, tahar ve armür raporlarını, renk raporlarını ve kumaş resmini yazdırınız.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Hazırladığınız bu uygulama faaliyetinin değerlendirilmesi aşağıdaki uygulama değerlendirme formunda yer alan kriterlere göre yapılacaktır.

Kontrol Listesi
"Bilgisayarlı desen programında saten ve türevi örgülü kumaş görüntüsü oluşturma" uygulaması kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **"X"** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Kumaşın teknik verilerini belirleyerek desen programında ilgili alana girer.		
4	Saten örgüsünü programda çizer.		
5	Hazırladığı renk raporlarını girer.		
6	Atkı seçicileri atar.		
7	Simülasyon görüntüsü elde eder.		
8	Yapılan çalışmaları hafızaya alır.		
9	Örgü, tahar ve armür raporlarını, renk raporlarını ve kumaş resmini yazdırır.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

7.4. BİLGİSAYARLI DESEN PROGRAMINDA ÇİFT KATLI ÖRGÜLÜ KUMAŞ GÖRÜNTÜSÜ OLUŞTURMA

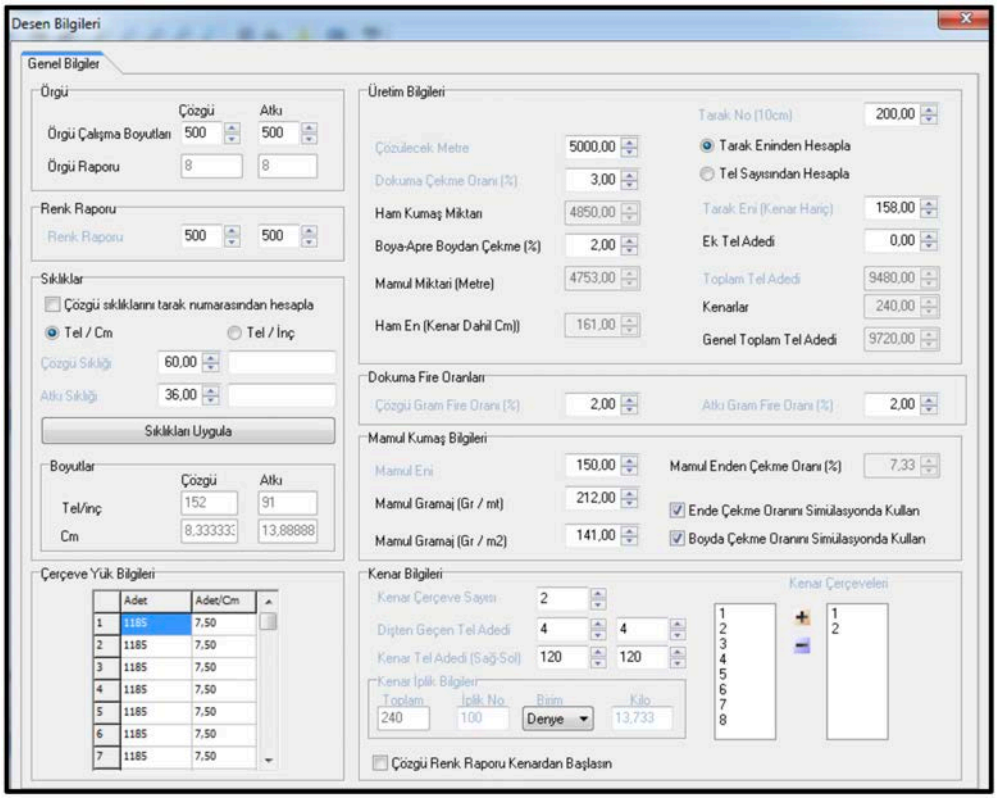
Desen programında çift katlı örgülerle çizilen desen renklendirilir ve istenilen iplik numarası ve cinsinin tanıtılması ile tasarımı yapılan desenin kumaş görüntüsü oluşturulur.

7.4.1. Kumaşın Teknik Verilerinin Girilmesi

Çift katlı örgülü kumaş görüntüsü oluşturmak için hazırlanan kumaş teknik verileri desen programına girilir. Çift katlı kumaş örgüsü çizileceği zaman örgü penceresinde "çok katlı" sekmesi işaretlenir.

Yeni desen dosyası açılarak isim verilir. Araçlar sekmesinden "desen bilgileri" seçilir ve aşağıdaki teknik veriler programa girilir (Resim 7.96).

- Örgü çalışma alanı: 500 tel çözgü ve atkı
- Tarak numarası: 200/3
- Tarak eni: 158 cm (kenar hariç)
- Çözülecek çözgü uzunluğu: 5000 m
- Dokumada ve boya - aprede çekme oranları: %3, %2
- Dokuma fire oranları: %2
- Çözgü sıklığı: 60 tel/cm, atkı sıklığı: 36 tel/cm
- Mamul kumaş eni: 150 cm
- m/tül kumaş ağırlığı: 212 g/m
- Metrekare ağırlık: 141 g/m²
- Çözgü no: 90 denye polyester
- Atkı no: Ne 30/1 pamuk
- Toplam çözgü tel sayısı: 9720 tel (Kenar dâhil)

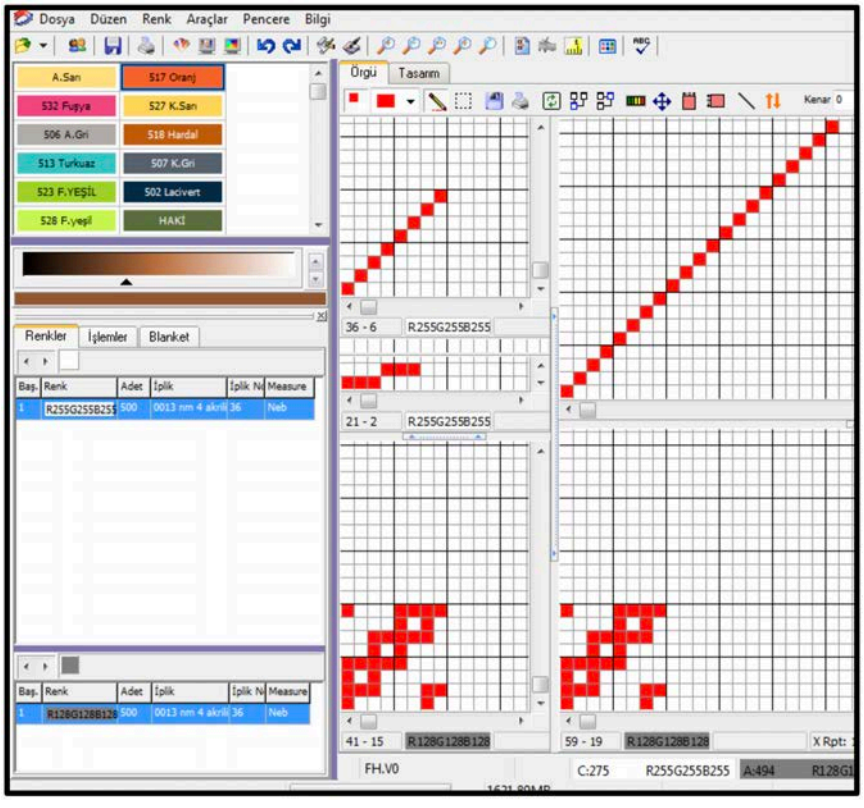


Resim 7.96

7.4.2. Çift katlı Örgülerin Çizimi

Aşağıda verilen çift katlı kumaş örgüsü, örgü çizim alanına çizilir.

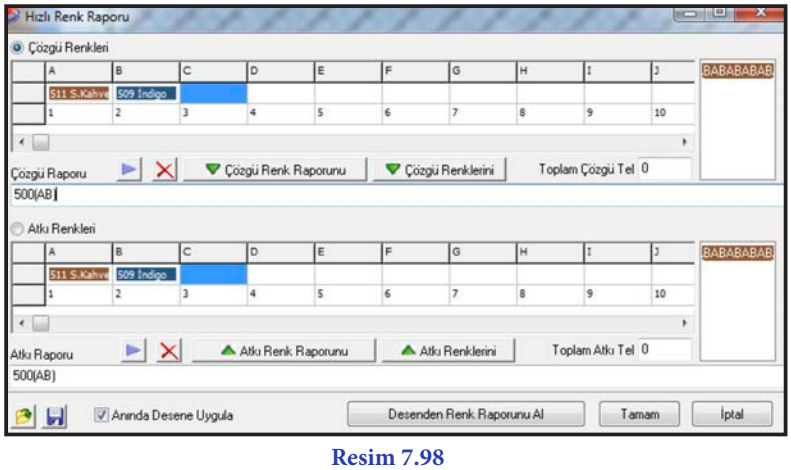
Üst Örgü: $D\frac{2}{2}(z)$ örgüsü, Alt Örgü: $D\frac{2}{2}(z)$ Oran 1/1 (1Ü/1A) Üst çözgü – Alt atkı bağlantılı kumaş örgüsü (Resim 7.97).



Resim 7.97

7.4.3. Çözgü ve Atkı Renk Raporlarının Örgüye Aktarılması

Programda çizilen Üst Örgü: $D\frac{2}{2}(z)$ örgüsü, Alt Örgü: $D\frac{2}{2}(z)$ Oran 1/1 (1Ü/1A) Üst çözgü – Alt atkı bağlantılı kumaş örgülü desene verilen çözgü ve atkı renk raporunun uygulanması aşağıda gösterilmiştir (Resim 7.98, 99).



Resim 7.98

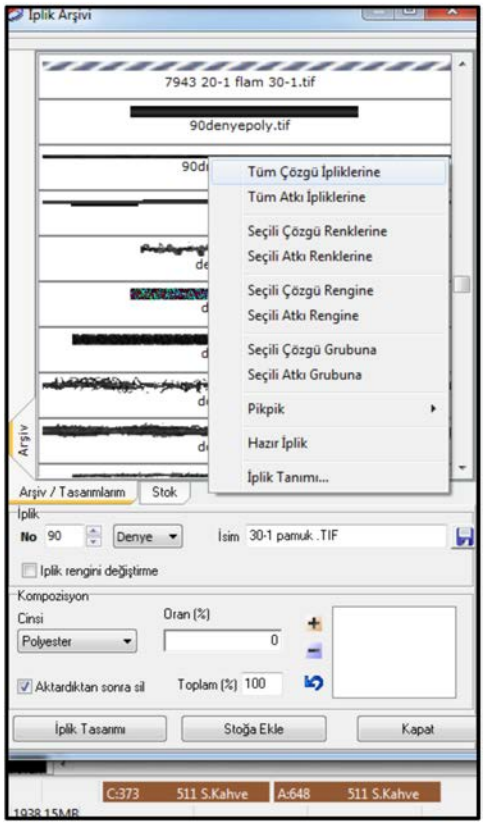


Resim 7.99

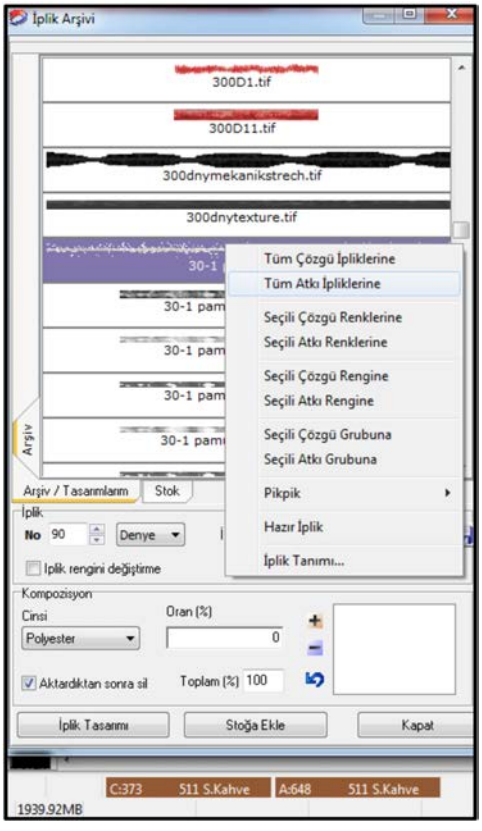
7.4.4. İplik Cinsi ve Numarasının Girilmesi

Çift katlı örgülü kumaş görüntüsü oluşturmak için yukarıda verilen örneğin çözgü numarası, atkı numarası ve iplik cinsi iplik arşivinden girilir.

- Çözgü no: 90 Denye polyester pamuk (Resim 7.100).
- Atkı no: Ne 30/1 pamuk (Resim 7.101).



Resim 7.100



Resim 7.101

7.4.5. Bilgisayarlı Desen Programında Atkı Renk Seçicilerin (pik pik) Atanması

Verilen örneğe ait atkı renk seçicilerin atanması işlemi renk raporlarının girildiği işlem basamağında yapılmıştır.

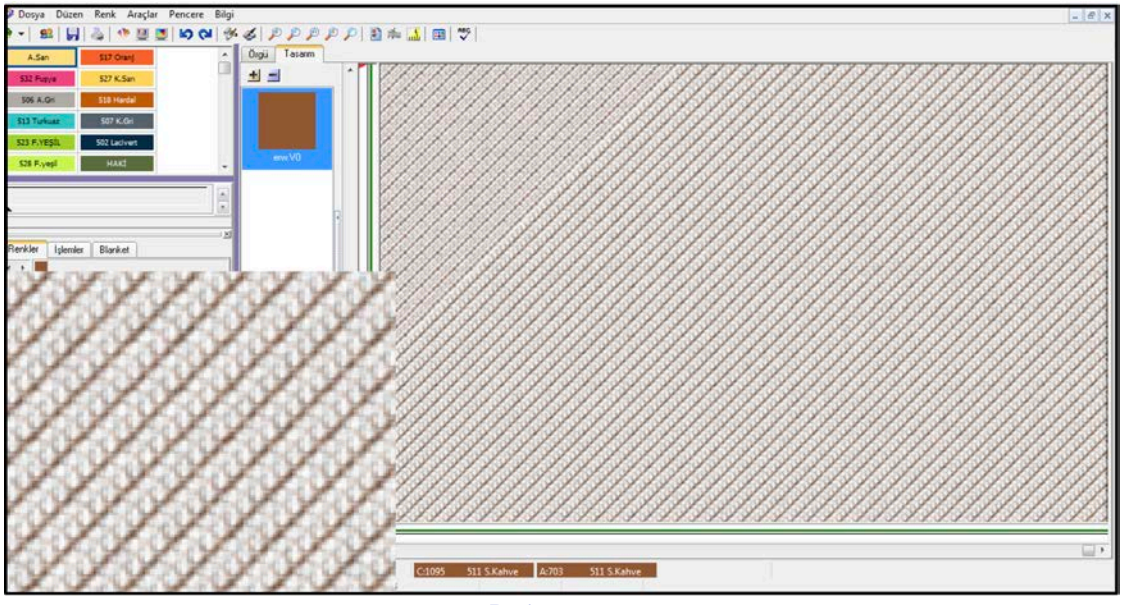
Atkı renk raporu: 500 tel (AB)

A rengi: Kahve

B rengi: İndigo

7.4.6. Simülasyon Görüntüsünün Elde Edilmesi

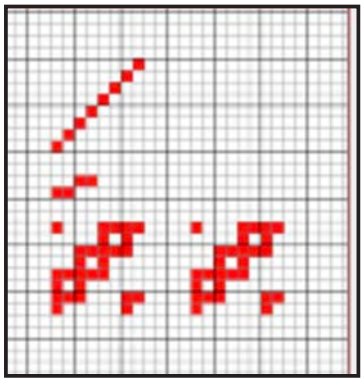
Üst Çözgü ve Alt Atkı bağlantılı çift katlı kumaş örgüsü kullanarak hazırlanan desenin simülasyon görüntüsü aşağıda gösterilmiştir (Resim 7.102).



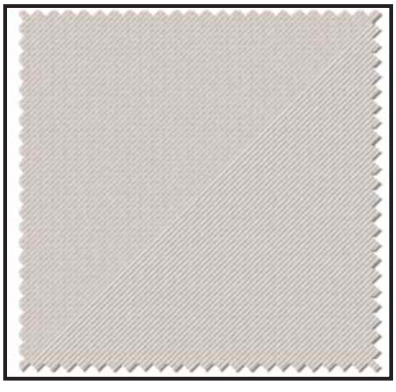
Resim 7.102

7.4.7. Kumaş Örgüsü, Tahar ve Armür Plânı, Kumaş Resmi ve Renk Raporunun Kayıt Altına Alınması ve Yazıcıdan Çıkartılması

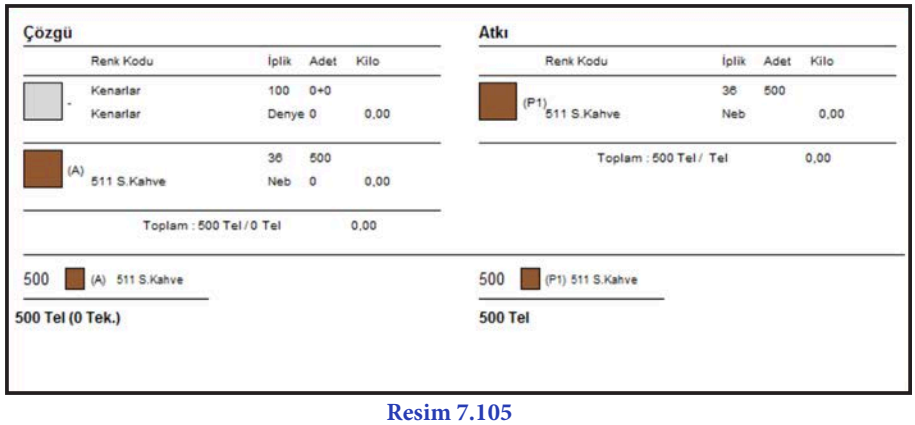
Çift katlı kumaş örgüsünün simülasyon görüntüsü oluşturulduktan sonra raporlar hafızaya alınır. Verilen örneğe ait örgü, tahar ve armür plânlarının (Resim 7.103), kumaş resminin (Resim 7.104) ve renk raporlarının (Resim 7.105) yazıcı çıkış sayfaları aşağıda gösterilmiştir.



Resim 7.103



Resim 7.104



Çözgü

	Renk Kodu	İplik	Adet	Kilo
	Kenarlar	100	0+0	
	Kenarlar	Denye 0		0,00
(A)	511 S.Kahve	36 Neb	500 0	0,00

Toplam : 500 Tel / 0 Tel 0,00

500 (A) 511 S.Kahve

500 Tel (0 Tek.)

Atkı

	Renk Kodu	İplik	Adet	Kilo
(P1)	511 S.Kahve	36 Neb	500	0,00

Toplam : 500 Tel / Tel 0,00

500 (P1) 511 S.Kahve

500 Tel

Resim 7.105

UYGULAMA

BİLGİSAYAR DESEN PROGRAMINDA ÇİFT KATLI ÖRGÜLÜ KUMAŞ GÖRÜNTÜSÜ OLUŞTURMAK

Süre:
4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç
Bilgisayar desen programı, yazıcı, makas ve yapıştırıcı

Uygulamaya Ait Bilgi
Çift katlı örgülü kumaşın teknik verilerini giriniz. Çift katlı kumaş örgüsünü çizerek örgüyü renklendiriniz. İplik cins ve numaralarını girirek, atkı renk seçicileri atayınız. Desen programında simülasyon görüntüsü elde ediniz ve yapılan çalışmayı saklayarak yazıcıdan çıktısını alınız.

İşlem Basamakları

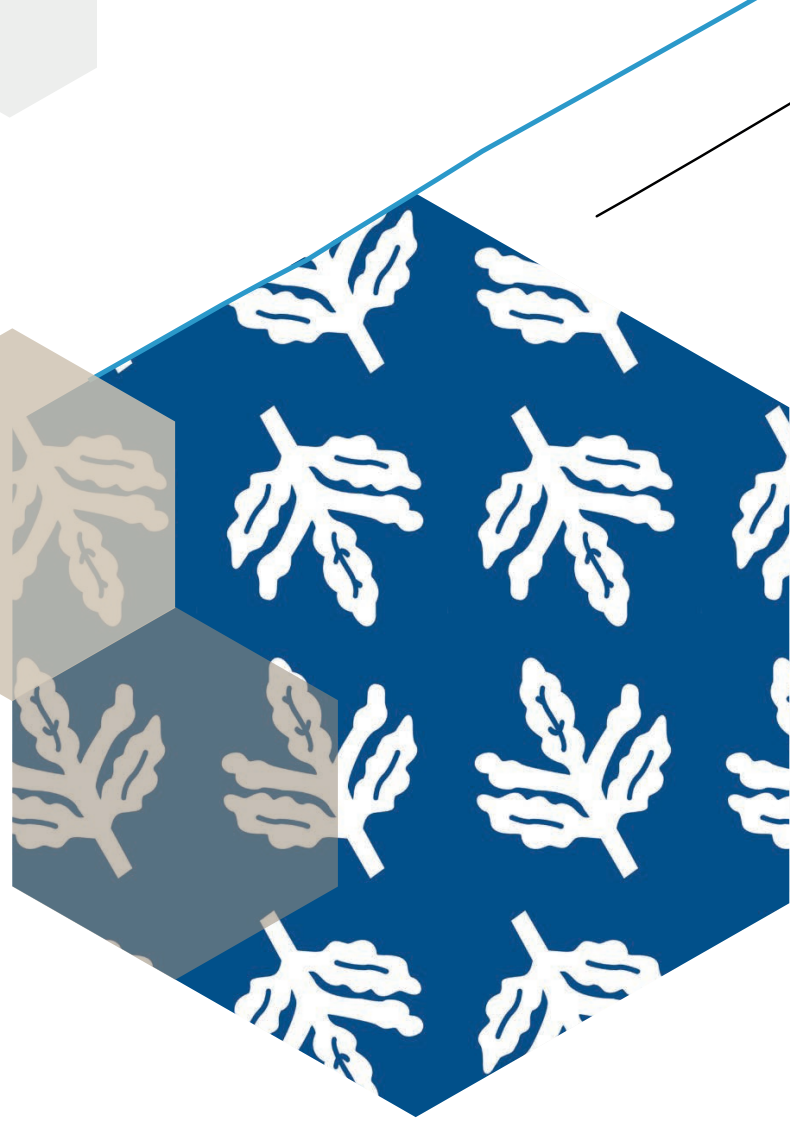
1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Kumaşın teknik verilerini belirleyerek desen programında ilgili alana giriniz.
4. Çift katlı örgüsünü programda çiziniz.
5. Hazırladığınız renk raporlarını giriniz.
6. Atkı seçicileri atayınız.
7. Simülasyon görüntüsü elde ediniz.
8. Yapılan çalışmaları hafızaya alınız.
9. Örgü, tahar ve armür raporlarını, renk raporlarını ve kumaş resmini yazdırınız.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Hazırladığınız bu uygulama faaliyetinin değerlendirilmesi aşağıdaki uygulama değerlendirme formunda yer alan kriterlere göre yapılacaktır.

Kontrol Listesi
"Bilgisayarlı desen programında çift katlı örgülü kumaş görüntüsü oluşturma" uygulaması kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **"X"** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Kumaşın teknik verilerini belirleyerek desen programında ilgili alana girer.		
4	Çift katlı örgüsünü programda çizer.		
5	Hazırladığı renk raporlarını girer.		
6	Atkı seçicileri atar.		
7	Simülasyon görüntüsü elde eder.		
8	Yapılan çalışmaları hafızaya alır.		
9	Örgü, tahar ve armür raporlarını, renk raporlarını ve kumaş resmini yazdırır.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

JAKAR DESENCİLİĞİ



8. ÖĞRENME BİRİMİ

KONULAR

- 8.1 DÜZ (TAM) RAPORT TEKNİĞİNE GÖRE JAKAR DESENİ
- 8.2 YARIM RAPORT TEKNİĞİNE GÖRE JAKAR DESENİ
- 8.3 SİMERTİK RAPORT TEKNİĞİNE GÖRE JAKAR DESENİ
- 8.4 SERBEST RAPORT TEKNİĞİNE GÖRE JAKAR DESENİ

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Düz (tam) raport tekniğine göre jakar deseni oluşturma
- Yarım raport tekniğine göre jakar deseni oluşturma
- Simertik raport tekniğine göre jakar deseni oluşturma
- Serbest raport tekniğine göre jakar deseni oluşturma

TEMEL KAVRAMLAR

boyut, çizim araçları, desen, jakar, motif, raportlama, renk paleti, simetri, tasarım programı, yatay ve dikey eksen

8. JAKAR DESENLERİ

Jakarlı dokuma tezgâhında, makine kapasitesine göre çeşitli büyüklükte ve karmaşıklıkta desenler içeren kumaşların otomatik olarak üretimi sağlanır. Jakar desenini hazırlarken dokunacak kumaşın çözgü ve atkı sıklığı, kumaşın eni, kullanılacak olan çözgü ve atkı ipliklerinin numaraları gibi etkenlerin yanı sıra dikkat edilecek en önemli konulardan bir tanesi jakar kapasitesidir. Jakar sistemi her çözgü ipliğine ayrı hareket kazandırsa da sınırsız desen imkânına sahip değildir, platin sayısı ile sınırlıdır.

Jakarlı dokuma makinelerinde deseni oluşturan platin sayısı ve çözgü sıklığı elde edilecek desen genişliğini belirleyen en önemli etmenlerdir. Bunun için hazırlanacak jakarlı kumaş deseni, kullanılan jakar makinesi kapasiteleri ile uyumlu olarak hazırlanmalıdır. Jakar kapasiteleri genellikle 1.200, 2.400, 4.800 ve 9.600'lü olarak bilinir ve kapasitelerine uygun olarak 2.400'lü, 4.800'lü gibi isimlerle anılırlar.

Jakar dokuma desen tasarım uygulamaları geleneksel yöntemler yerine dijitalleşen dünya ile birlikte bilgisayarlı desen tasarımlarına dönüşmüştür. Günümüzde jakarlı dokuma sistemleri için tekstil sektörünün hizmetine sunulan pek çok bilgisayar yazılımı bulunur. Jakarlı kumaş desenlendirmesinde bilgisayar programları, makineler ile bağlantılı çalışır.

Jakar Kompozisyonları

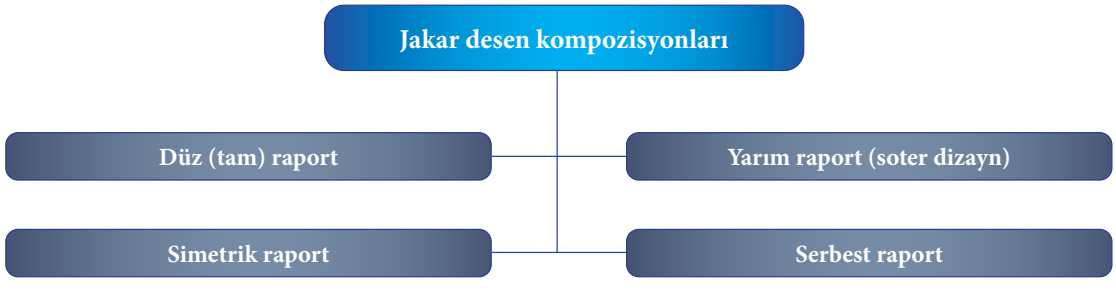
Jakarlı sistemlerde dokunan kumaşlarda desen kompozisyonları, kendi kendini tüm yönlerde değişmeden tekrar eden şekilde plânlanabildiği gibi bir birimin dikey veya yatay yönlerde tekrarı alınırken farklı uygulamaların yapılması ile de oluşturur. **Raportlama** adı verilen bu uygulamalar, tüm kumaşın desen dağılımı ve görünümünü etkiler. Birim raporun kolaylıkla fark edilemediği, gözü yormadan, kesinti oluşturmadan yapılan bu akış tasarımcının da başarısını gösterir.

Kumaşın albenisini artıracak olan desenin yüzeyde ende ve boyda süreklilik göstermesi, kullanılan motiflerin dağılımı, estetik kaygı nedeniyle dikkat edilmesi gereken hususlar arasındadır. İşte bu yüzden desenin en küçük parçası olacak olan raport, bizim tasarım yöntemlerimizde yer alır. Raport kumaşın yüzeyinde oluşturulacak desendeki dengesizlikleri, gruplaşmaları, oluşacak yolları, motiflerin dağılımsızlığı gibi istenmeyen özellikleri düzenler.

Genel olarak düz, simetrik, yarım (dikey ve yatay yönde kaydırma), ya da serbest raport vb. raport düzenleri kullanılır.

Şema 8.1'de jakar deseni tasarım yöntemleri verilmiştir.

Şema 1.1: Jakar Desen Kompozisyonları



8.1. DÜZ (TAM) RAPORT TEKNİĞİNE GÖRE JAKAR DESENİ

Kumaşın atkı ve çözgü yönünde desen motiflerinin birbirlerine dik açı yapacak şekilde tekrarı ile elde edilen raport sistemine **düz (tam) raport** denir.

8.1.1. Jakar Desenlerinin Çiziminde Kullanılan Malzemelerin Özellikleri ve Görevleri

Desen Kâğıdı: Jakar desenciliğinde kullanılan desen kâğıtları tasarlanan kumaşın çözgü ve atkı sıklıklarının oranlarına göre belirlenir. Böylece desenin kumaş üzerindeki görüntüsüne yakın bir görüntünün tasarım aşamasındayken elde edilmesi sağlanır. Çizim, boyama, silme gibi işlemlere uygun mat, dokulu resim kağıdı (Canson ,Schoeller, Bristol vb.).

Eskiz Kâğıdı: Desen tasarımının çalışılması için kullanılacak olan şeffaf, raportlama yaparken taşımaları rahatlıkla gösteren kâğıtlardır (Aydınger, Parşömen).

Kalem: Desenin kontur çizimleri için kullanılacak olan kalemdir (HB resim kalemi v.b).

Boya kalemi: Desenin renklendirilmesine kullanılacak çeşitli renklerde kalemlerdir.

Cetvel: Raport alanı belirlemede ölçüm ve çizim aracı olarak kullanılır.

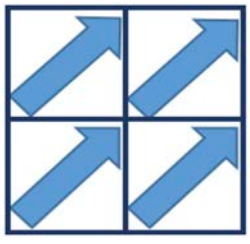
Gönye: İki çizgi veya yüzeyin birbirine göre dik açı yapmasını sağlayan ve dik açıları ölçmekte kullanılan çizim aracıdır. Kenarlarından biri veya birkaçı cetvel şeklinde ölçeklendirilmiş olabilir.

Bilgisayar ve Programı: Desen uygulamalarının yapılması için gerekli programlar.

8.1.2. Düz (Tam) Raport Desen Tekniğinin Özellikleri

Uygulaması en kolay olan raportlama şeklidir. Bir motif biriminin kumaş tasarımı içerisinde dikey ve yatay yönde çoğaltılması sonucunda elde edilen kompozisyon düzenidir.

Jakarlı dokuma kumaş deseni çalışmalarında çizilen birim motif (tüm kumaş deseninin en küçük birimi); yön değiştirmeden, kumaş eninde yan yana, boyunda ise üst üste tekrar edilmesi sonucunda düz raport oluşturur. Bu şekilde hazırlanan tasarımın ek bir işleme gerek kalmadan makine üzerinde üretimi yapılabilmektedir. Genellikle yol oluşturmayacak desenlerde tercih edilir. Resim 8.1'de düz (tam) raport tekniğine göre birim raportun tekrar yönleri gösterilmiştir.

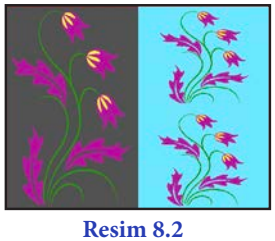


Resim 8.1

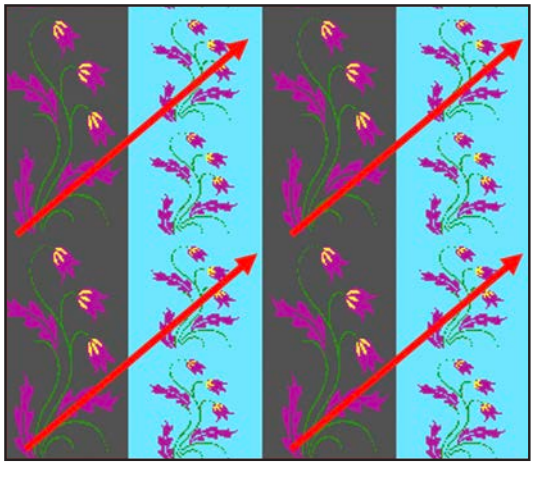
8.1.3. Düz (Tam) Raport Desen Tekniği ile Jakar Deseni Oluşturma

Örnek: Aşağıda düz (tam) raport desen tekniğine göre jakar deseni oluşturma işlem aşamaları gösterilmiştir:

- Düz (tam) raport tekniğine uygun jakar deseni hazırlamak için kullanılacak motif belirlenir.
- Belirlenen motife göre tasarım yapılarak birim raport ölçüleri belirlenir (Resim 8.2).



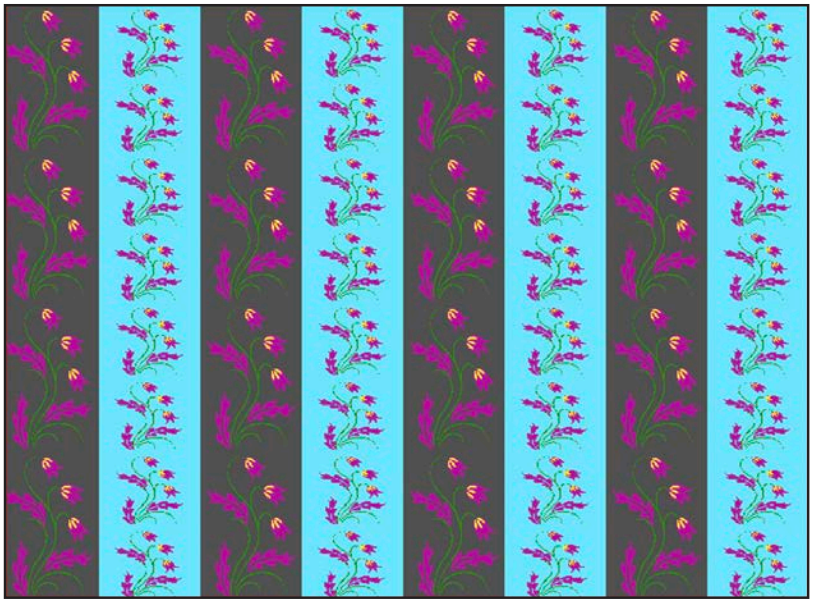
Resim 8.2



Resim 8.3

- Birim raport belirlendikten sonra motif, düz (tam) raport sistemine göre dikey ve yatay yönde çoğaltılır (Resim 8.3).

- Düz (tam) raport tekniğine uygun olarak çizilen desenin, dikey ve yatay yönde raportunun çoğaltılması sonucu elde edilen görüntü resmi verilmiştir (Resim 8.4).



Resim 8.4

- Raport tekrarlarında desenin yol yapıp yapmadığı, herhangi bir dengesiz dağılım olup olmadığı kontrol edilir.
- Gelen talepler doğrultusunda desen renklendirilir.

UYGULAMA

DÜZ (TAM) RAPORT TEKNİĞİNE GÖRE JAKAR DESENİ ÇİZMEK

Süre:
4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç
Desen kâğıdı, eskiz kâğıdı, bilgisayar ve programı, kurşun kalem, renkli kuru boya kalemleri, silgi, cetvel, gönye

Uygulamaya Ait Bilgi
Verilen motifi kullanarak düz (tam) raport tekniğine göre jakar desenini hazırlayınız.



İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Düz (tam) raport tekniğine uygun olarak kullanılacak motifi belirleyiniz.
4. Düz (tam) raport tekniğine uygun olarak birim raportu belirleyiniz.
5. Düz (tam) raport tekniğine uygun olarak birim raportu dikey yönde çoğaltınız.
6. Düz (tam) raport tekniğine uygun olarak birim raportu yatay yönde çoğaltınız.
7. Raport tekrarlarında raport alanı içerisinde desen kontrolünü yapınız.
8. Hazırlanan jakar desen raportunu renklendiriniz.
9. Hazırlanan jakar desen raportunu desen kâğıdı üzerine çiziniz ya da bilgisayardan çıktısınız alınız.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Hazırladığınız bu uygulama faaliyetinin değerlendirilmesi aşağıdaki uygulama değerlendirme formunda yer alan kriterlere göre yapılacaktır.

Kontrol Listesi
"Düz (tam) raport tekniğine uygun olarak jakar deseni hazırlamak" uygulaması kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **"X"** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Düz (tam) raport tekniğine uygun olarak kullanılacak motifi belirler.		
4	Düz (tam) raport tekniğine uygun olarak birim raportu belirler.		
5	Düz (tam) raport tekniğine uygun olarak birim raportu dikey yönde çoğaltır.		
6	Düz (tam) raport tekniğine uygun olarak birim raportu yatay yönde çoğaltır.		
7	Raport tekrarlarında raport alanı içerisinde desen kontrolünü yapar.		
8	Hazırlanan jakar desen raportunun renklendirmesini yapar.		
9	Hazırlanan jakar desen raportunu desen kâğıdı üzerine çizer ya da bilgisayardan çıktısınız alır.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

8.2. YARIM RAPORT TEKNİĞİNE GÖRE JAKAR DESENİ

Bu rapor düzeni tekstil sektöründe ve bazı kaynaklarda "soter rapor" olarak da adlandırılır. Dikey veya yatay yönde gerçekleştirilen yarım raport, temel rapor ölçü ve görünümünü değiştirdiğinden, düzenlemeye göre yeni birim rapor alınarak kaydedilmektedir.

8.2.1. Yarım Raport Desen Tekniğinin Özellikleri

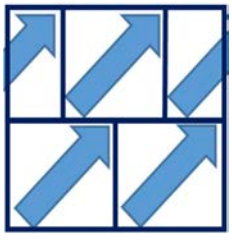
Bir raportun atkı ya da çözgü yönünde ½ oranda kaydırılarak diğer yönünde ise düz raport tekrarı ile meydana gelen raportlama tekniğidir. Yarım raporttaki kayma atkı yönünde ya da çözgü yönünde olabileceği gibi sağa ya da sola doğru da olabilir. Bu raport tekniğinde kullanılan motiflerin kumaş yüzeyinde dağılımları daha eşit olacağından tercih edilir.

Yatay ya da dikey yönde yapılacak yarım rapor tekrarlarında, kesintiye uğrayan veya yarım hissi veren kompozisyonlar oluşabildiğinden, birim rapor veya motifin o düzenlemeye uygunluğu da önem taşır. Dikey ve yatay kaydırma, düz raporlarda uygulanabildiği gibi simetrik vb. düzenlemelerden sonra da kullanılabilmektedir. Yarım raportlar desinatörün yaratıcılığına bağlı olarak farklı tasarım biçimlerinde hazırlanabilir.

Resim 8.5'te yarım raport tekniğine göre **dikey yönde** kaydırmalı desenin tekrar yönleri gösterilmiştir. Resim 8.6'da yarım raport tekniğine göre **yatay yönde** kaydırmalı desenin tekrar yönleri gösterilmiştir.



Resim 8.5



Resim 8.6

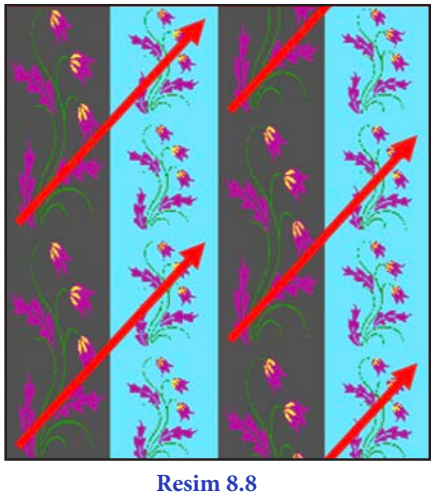
8.2.2. Yarım Raport Desen Tekniği ile Jakar Deseni Oluşturma

Örnek: Aşağıda yarım raport desen tekniğine göre dikey yönde kaydırmalı jakar deseni oluşturma işlem aşamaları gösterilmiştir:

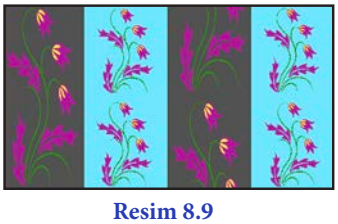
- Yarım raport tekniğine uygun jakar deseni hazırlamak için kullanılacak motif belirlenir.
- Belirlenen motife göre tasarım yapılarak birim raport ölçüleri belirlenir (Resim 8.7).
- Birim raport belirlendikten sonra motif yarım raport sistemine göre dikey yönünde yan yana ½ oranda kaydırılarak yerleştirilir (Resim 8.8).
- Yeni birim raport oluşturulur (Resim 8.9).



Resim 8.7

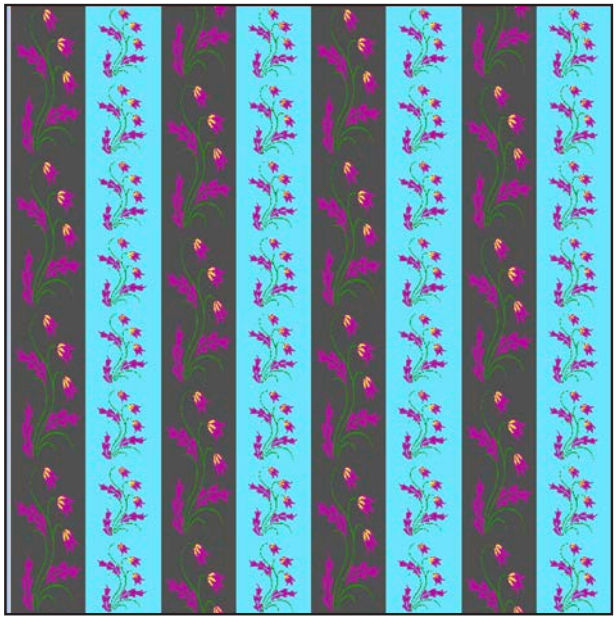


Resim 8.8



Resim 8.9

- Yarım raport tekniğine uygun olarak çizilen desenin dikey ve yatay yönde raporunun çoğaltılması sonucu elde edilen görüntü resmi verilmiştir (Resim 8.10).



Resim 8.10

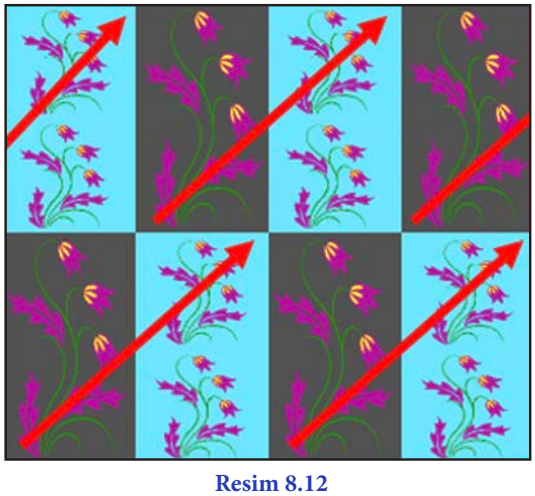
- Burada dikkat edilmesi gereken eğer raport kenarlarından taşmalar varsa bu taşmaların yarım raport tekniğine uygun olarak alan içerisine alınması gerekir.
- Raport alanının alt ve üst kenarlarının birbirlerini tamamlamasına dikkat edilir.
- Gelen talepler doğrultusunda desen renklendirilir.

Örnek: Aşağıda yarım raport desen tekniğine göre **yatay yönde** kaydırmalı jakar deseni oluşturma işlem aşamaları gösterilmiştir:

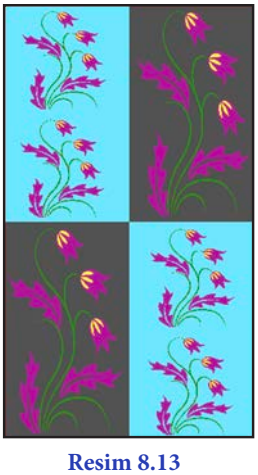
- Belirlenen motife göre tasarım yapılarak, birim raport ölçüleri belirlenir (Resim 8.11).
- Birim raport belirlendikten sonra motif yarım raport sistemine göre yatay yönde yan yana, ½ oranda kaydırılarak yerleştirilir (Resim 8.12).
- Yeni birim raport oluşturulur (Resim 8.13).



Resim 8.11

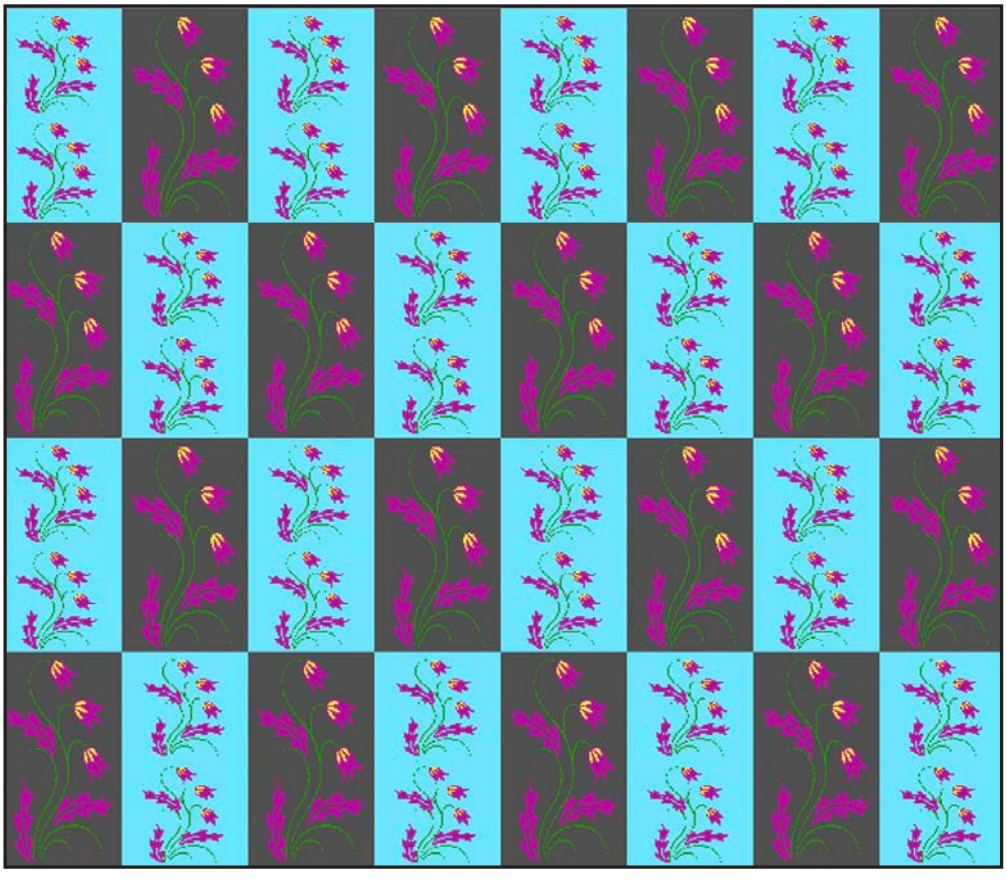


Resim 8.12



Resim 8.13

- Yarım raport tekniğine uygun olarak çizilen desenin yatay ve dikey yönde raporunun çoğaltılması sonucu elde edilen görüntü resmi verilmiştir (Resim 8.14).
- Burada dikkat edilmesi gereken eğer raport kenarlarından taşmalar varsa bu taşmaların yarım raport tekniğine uygun olarak alan içerisine alınması gerekir.
- Raport alanının alt ve üst kenarlarının birbirlerini tamamlamasına dikkat edilir.
- Gelen talepler doğrultusunda desen renklendirilir.



Resim 8.14

UYGULAMA

YARIM RAPORT TEKNİĞİNE GÖRE JAKAR DESENİ ÇİZMEK

Süre:
4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç
Desen kâğıdı, eskiz kâğıdı, bilgisayar ve programı, kurşun kalem, renkli kuru boya kalemleri, silgi, cetvel, gönye

Uygulamaya Ait Bilgi
Verilen motifi kullanarak dikey ya da yatay yönde yarım raport tekniğine göre jakar desenini hazırlayınız.



İşlem Basamakları
1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Yarım raport tekniğine uygun olarak kullanılacak motifi belirleyiniz.
4. Yarım raport tekniğine uygun olarak birim raportu belirleyiniz.
5. Yarım raport tekniğine uygun olarak birim raportu dikey yönde çoğaltınız.
6. Yarım raport tekniğine uygun olarak birim raportu yatay yönde çoğaltınız.
7. Raport tekrarlarında raport alanı içerisinde desen kontrolünü yapınız.
8. Hazırlanan jakar desen raportunu renklendiriniz.
9. Hazırlanan jakar desen raportunu desen kâğıdı üzerine çiziniz ya da bilgisayardan çıktısınız alınız.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Hazırladığınız bu uygulama faaliyetinin değerlendirilmesi aşağıdaki uygulama değerlendirme formunda yer alan kriterlere göre yapılacaktır.

Kontrol Listesi
"Yarım raport tekniğine uygun olarak jakar deseni hazırlamak" uygulaması kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **"X"** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Yarım raport tekniğine uygun olarak kullanılacak motifi belirler.		
4	Yarım raport tekniğine uygun olarak birim raportu belirler.		
5	Yarım raport tekniğine uygun olarak birim raportu dikey yönde çoğaltır.		
6	Yarım raport tekniğine uygun olarak birim raportu yatay yönde çoğaltır.		
7	Raport tekrarlarında raport alanı içerisinde desen kontrolünü yapar.		
8	Hazırlanan jakar desen raportunun renklendirmesini yapar.		
9	Hazırlanan jakar desen raportunu desen kâğıdı üzerine çizer ya da bilgisayardan çıktısınız alır.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

8.3. SİMETRİK RAPORT TEKNİĞİNE GÖRE JAKAR DESENİ

Tam motifi oluşturmak için iki ya da daha fazla sayıda kullanılan birimin merkez hattının karşı taraflarına ters çevrilmesi ile oluşan kompozisyondur. Simetrik yöntem dikey veya yatay olarak çeşitlendirilir. Birim rapor değiştirilerek yeni bir desen oluşturulur.

8.3.1. Simetrik Raport Desen Tekniğinin Özellikleri

Simetrik düzenlemelerde yatay veya dikey yönde yarım raport uygulamaları gerçekleştirilebileceği gibi simetri yönlerinin alternatif düzenlenmesi de sağlanabilir. Bu durumda birim rapor ölçüleri aynalama raportta olduğu gibi en ve boyda değişime uğrar. Simetrik raportun özellikleri aşağıdaki gibi sıralanır.

1. Belirlenen motif dikey veya yatay yönünde simetriktir.

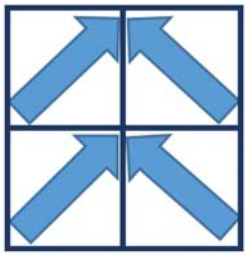
2. Simetrik desenler kumaşta enine veya boyuna akışlar oluşturur.

3. Motifin, motif gurubunun yansımada şekli, boyutu, biçimi değişmez

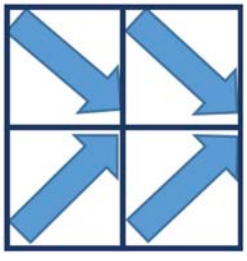
4. Motifin, motif gurubunun yeri ve yönü değişir, yansıması eşittir.

5. Motifin, motif gurubunun yansıması üst üste çakışır.

Resim 8.15'te simetrik raportlama tekniği ile **dikey yönde** elde edilen desenin tekrar yönleri gösterilmiştir. Resim 8.16'da simetrik raportlama tekniği ile **yatay yönde** elde edilen desenin tekrar yönleri gösterilmiştir. Resim 8.17'de simetrik raport tekniği ile **döndürme** ile elde edilen desenin tekrar yönleri gösterilmiştir.



Resim 8.15



Resim 8.16



Resim 8.17

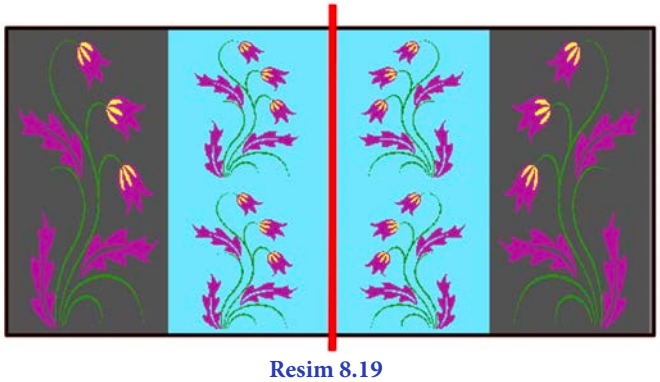
8.3.2. Simetrik Raport Desen Tekniği ile Jakar Deseni Oluşturma

Örnek: Aşağıda simetrik raport desen tekniğine göre **dikey yönde** kaydırmalı jakar deseni oluşturma işlem aşamaları gösterilmiştir:

- Dikey bir doğru üzerinde motif ya da motiflerin sağa veya sola doğru ayna olacak şekilde yatırılması ile elde edilen görüntüye **dikey simetri** denir.
- Belirlenen motife göre tasarım yapılarak birim raport ölçüleri belirlenir (Resim 8.18).
- Motif dikey olarak ters çevrilerek ayna görüntüsü oluşturulur (Resim 8.19).

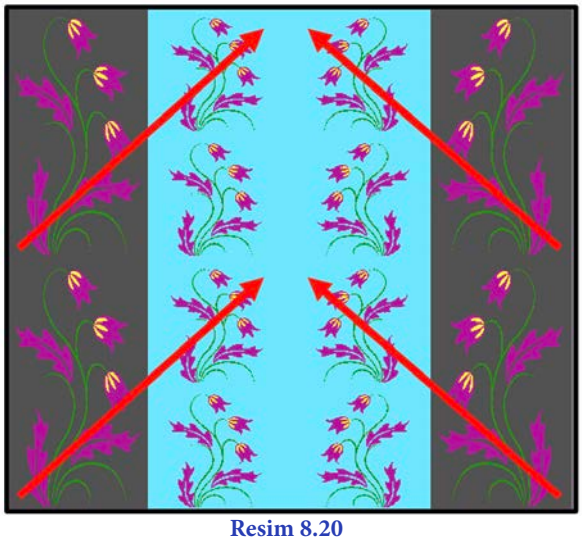


Resim 8.18



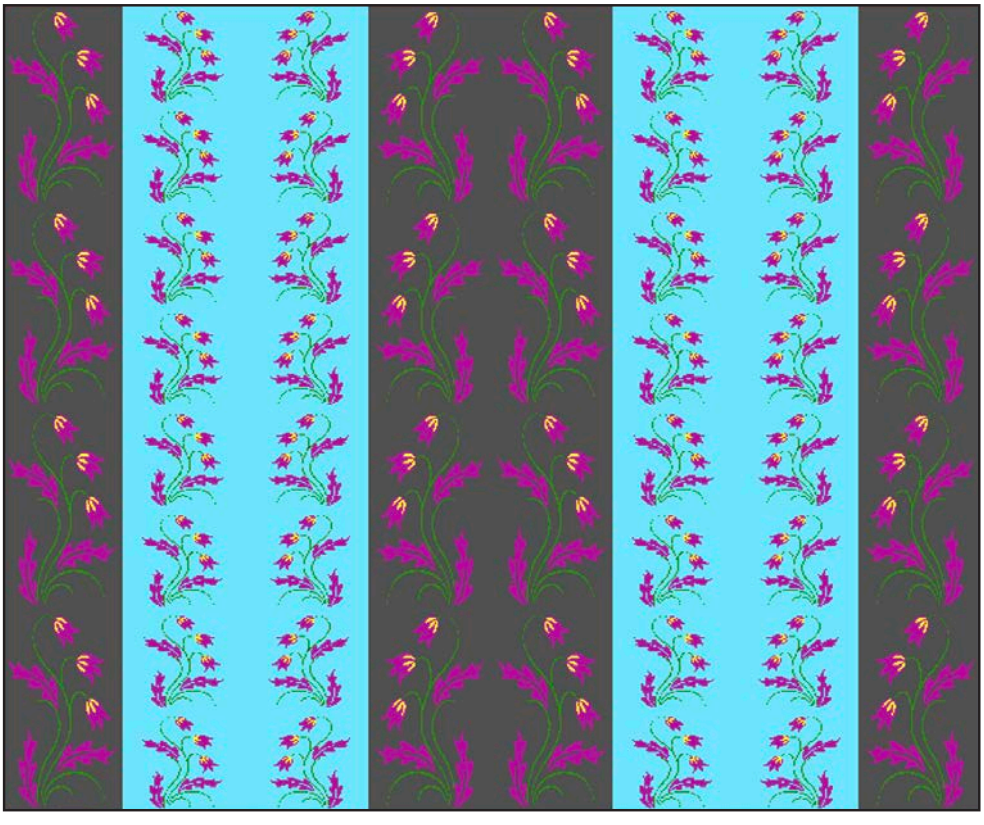
Resim 8.19

- Dikey yönde ters simetrisi alınan motifin, yatay yönde düz tekrarı yapılır (Resim 8.20).



Resim 8.20

- Simetrik raport tekniğine uygun olarak **dikey yönde** çizilen desenin yatay ve dikey yönde raporunun çoğaltılması sonucu elde edilen görüntü resmi verilmiştir (Resim 8.21).
- Raport alanının alt ve üst kenarlarının birbirlerini tamamlamasına dikkat edilir.
- Gelen talepler doğrultusunda desen renklendirilir.



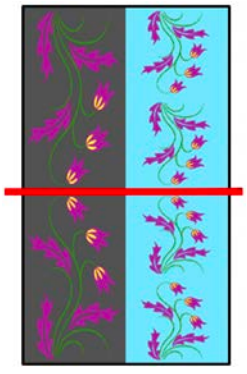
Resim 8.21

Örnek: Aşağıda simetrik raport desen tekniğine göre yatay yönde kaydırmalı jakar deseni oluşturma işlem aşamaları gösterilmiştir:

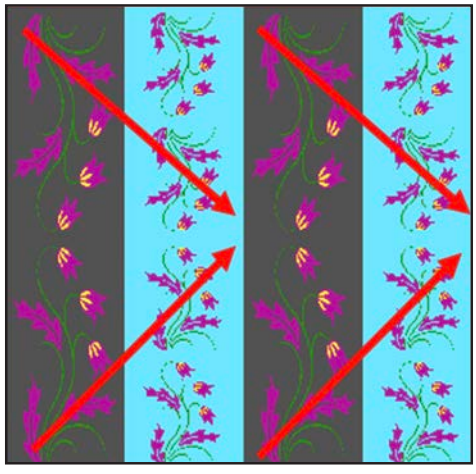
- Yatay bir doğru üzerinde motif ya da motiflerin yukarı veya aşağıya doğru ayna olacak şekilde yatırılması ile elde edilen görüntüye **yatay simetri** denir.
- Belirlenen motife göre tasarım yapılarak, birim raport ölçüleri belirlenir (Resim 8.22).
- Motif yatay olarak ters çevrilerek ayna görüntüsü oluşturulur (Resim 8.23).
- Yatay ters simetrisi alınan motifin, dikey yönde düz tekrarı yapılır (Resim 8.24).



Resim 8.22

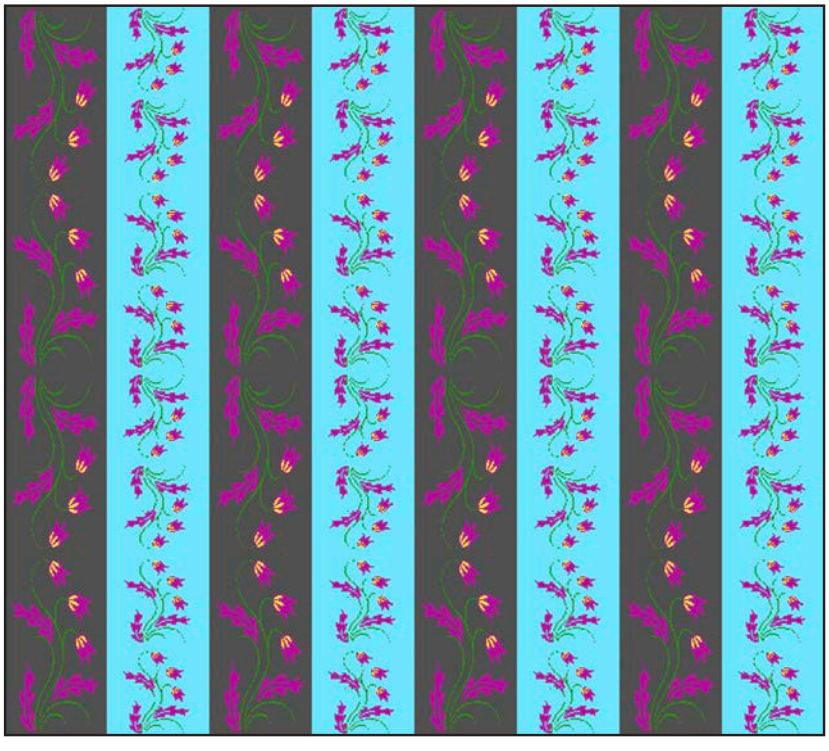


Resim 8.23



Resim 8.24

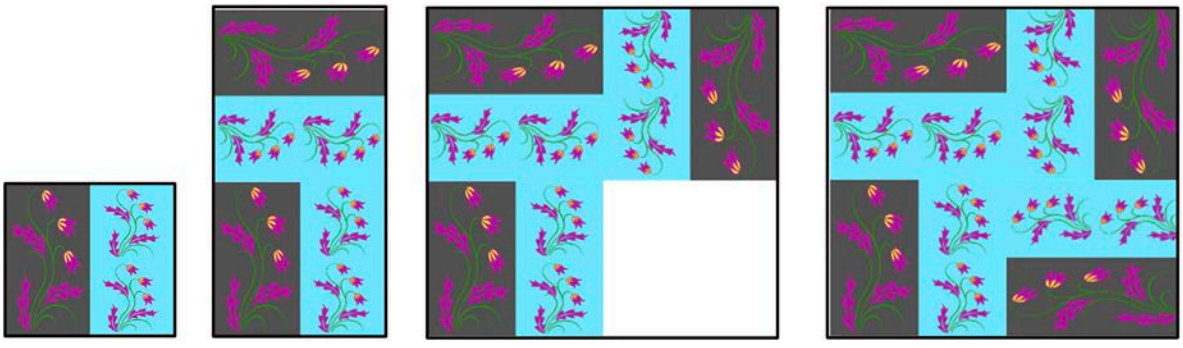
- Simetrik raport tekniğine uygun olarak **yatay yönde** çizilen desenin dikey ve yatay yönde raporunun çoğaltılması sonucu elde edilen görüntü resmi verilmiştir (Resim 8.25).
- Raport alanının alt ve üst kenarlarının birbirlerini tamamlamasına dikkat edilir.
- Gelen talepler doğrultusunda desen renklendirilir.



Resim 8.25

Örnek: Aşağıda simetrik raport desen tekniğine göre **döndürme simetri** jakar deseni oluşturma işlem aşamaları gösterilmiştir:

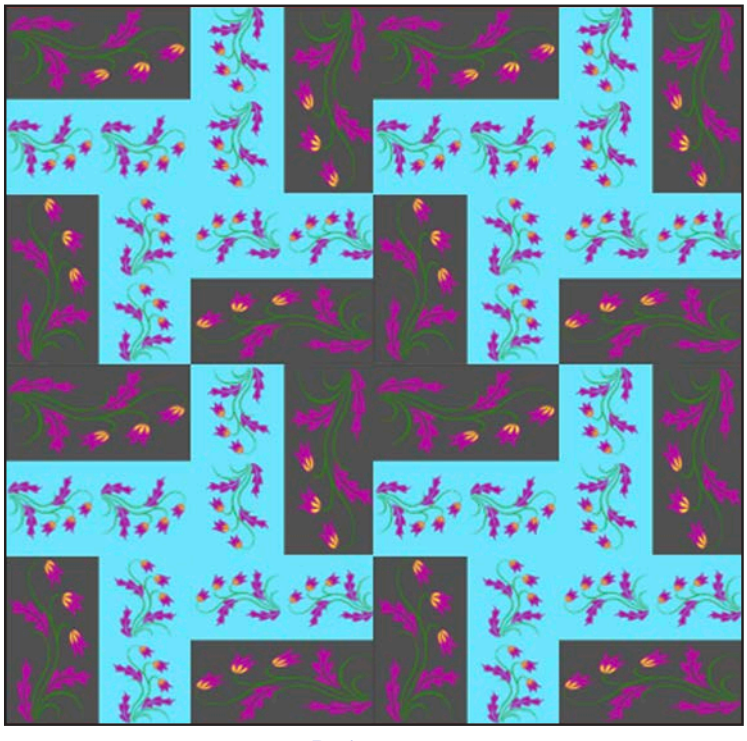
- Döndürme simetri, bir rapor alanında çalışılmış olan motif ya da motif gurubunun rapor köşelerinden bir tanesini kullanarak 90° döndürülerek çıkartılması ile oluşur.
- 1. Bölgeye döndürme yapılacak motif yerleştirilir (Resim 8.26:a).
- 2. Bölgeye aynı motif 90° döndürülerek yerleştirilir (Resim 8.26:b).
- 3. Bölgeye 2. bölgedeki aynı motif 90° döndürülerek yerleştirilir (Resim 8.26:c).
- 4. Bölgeye 3. bölgedeki aynı motifin 90° döndürülerek yerleştirilmesi ile yeni birim raport oluşturulur (Resim 8.26:d).



a b c d

Resim 8.26

- Simetrik raport tekniğine uygun olarak **döndürme simetride** çizilen desenin dikey ve yatay yönde raportunun çoğaltılması sonucu elde edilen görüntü resmi verilmiştir (Resim 8.27).
- Raport alanının alt ve üst kenarlarının birbirlerini tamamlamasına dikkat edilir.
- Gelen talepler doğrultusunda desen renklendirilir.



Resim 8.27

UYGULAMA

SİMETRİK RAPORT TEKNİĞİNE GÖRE JAKAR DESENİ ÇİZMEK

Süre:
4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç
Desen kâğıdı, eskiz kâğıdı, bilgisayar ve programı, kurşun kalem, renkli kuru boya kalemleri, silgi, cetvel, gönye

Uygulamaya Ait Bilgi
Verilen motifi kullanarak simetrik raport tekniğine göre jakar desenini hazırlayınız.



İşlem Basamakları
1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Simetrik raport tekniğine uygun olarak kullanılacak motifi belirleyiniz.
4. Simetrik raport tekniğine uygun olarak birim raportu belirleyiniz.
5. Simetrik raport tekniğine uygun olarak birim raportu dikey yönde çoğaltınız.
6. Simetrik raport tekniğine uygun olarak birim raportu yatay yönde çoğaltınız.
7. Raport tekrarlarında raport alanı içerisinde desen kontrolünü yapınız.
8. Hazırlanan jakar desen raportunu renklendiriniz.
9. Hazırlanan jakar desen raportunu desen kâğıdı üzerine çiziniz ya da bilgisayardan çıktısınız alınız.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Hazırladığınız bu uygulama faaliyetinin değerlendirilmesi aşağıdaki uygulama değerlendirme formunda yer alan kriterlere göre yapılacaktır.

Kontrol Listesi
"Simetrik raport tekniğine uygun olarak jakar deseni hazırlamak" uygulaması kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **"X"** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Simetrik raport tekniğine uygun olarak kullanılacak motifi belirler.		
4	Simetrik raport tekniğine uygun olarak birim raportu belirler.		
5	Simetrik raport tekniğine uygun olarak birim raportu dikey yönde çoğaltır.		
6	Simetrik raport tekniğine uygun olarak birim raportu yatay yönde çoğaltır.		
7	Raport tekrarlarında raport alanı içerisinde desen kontrolünü yapar.		
8	Hazırlanan jakar desen raportunun renklendirmesini yapar.		
9	Hazırlanan jakar desen raportunu desen kâğıdı üzerine çizer ya da bilgisayardan çıktısınız alır.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

8.4. SERBEST RAPORT TEKNİĞİNE GÖRE JAKAR DESENİ

Belirlenen raport alanı içerisinde motiflerin tasarı ilkeleri gözetilerek yerleştirilmesi, raport kenarlarına denk gelen motiflerin tekrarlarda birbirlerini tamamlanması esasına dayanan raportlama tekniğidir.

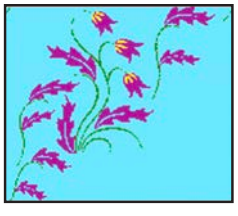
8.4.1. Serbest Raport Desen Tekniğinin Özellikleri

Diğer raportlama tekniklerinden farklı olarak serbest raportlama tekniği tasarımcıya, özgün tasarımlar yapma imkânı verir. Raport alanı içerisinde motifler arasında aralık, büyük - küçük, boşluk, denge, ritim gibi özellikler göz önünde bulundurulur. Aksi takdirde kumaş boyunca yollar veya boşluklar oluşabilir. Raport tekrarlarının birbirini tamamlamasına dikkat edilir. Estetik özellikler göz önüne alınarak serbest çalışmaların yapıldığı desenlerdir.

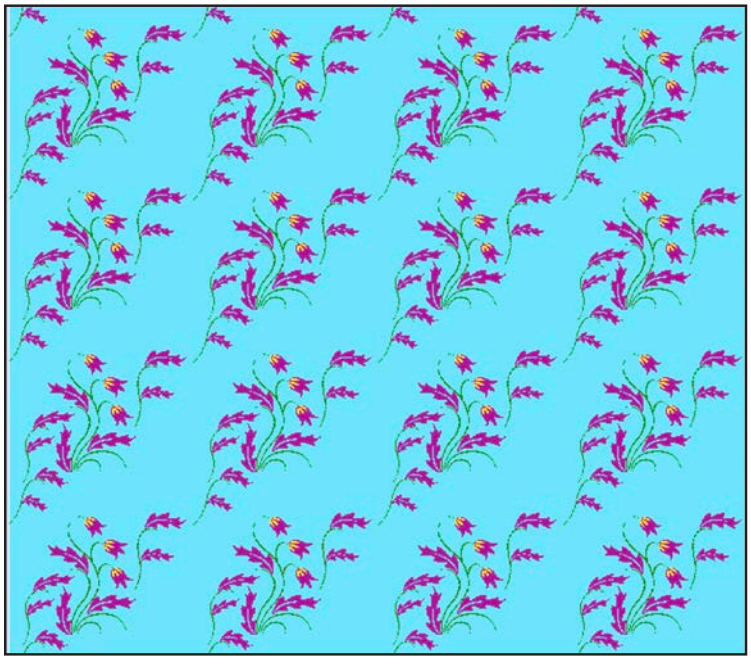
8.4.2. Serbest Raport Desen Tekniği ile Jakar Deseni Oluşturma

Örnek: Aşağıda serbest raport desen tekniğine göre jakar deseni oluşturma işlem aşamaları gösterilmiştir:

- Serbest raport tekniğine uygun jakar deseni hazırlamak için kullanılacak motif belirlenir.
- Belirlenen motife göre tasarım yapılarak, birim raport ölçüleri belirlenir (Resim 8.28).
- Birim raport belirlendikten sonra motif, düz (tam) raport sistemine göre dikey ve yatay yönde çoğaltılır (Resim 8.29).
- Tasarı ilkeleri gözetilerek belirlenen raport içerisine motifler her bir kenardan tekrar edecek şekilde yerleştirilir
- Gelen talepler doğrultusunda desen renklendirilir.



Resim 8.28



Resim 8.29

UYGULAMA

SERBEST RAPORT TEKNİĞİNE GÖRE JAKAR DESENİ ÇİZMEK

Süre:
4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç
Desen kâğıdı, eskiz kâğıdı, bilgisayar ve programı, kurşun kalem, renkli kuru boya kalemleri, silgi, cetvel, gönye

Uygulamaya Ait Bilgi
Verilen motifi kullanarak serbest raport tekniğine göre jakar desenini hazırlayınız.



İşlem Basamakları

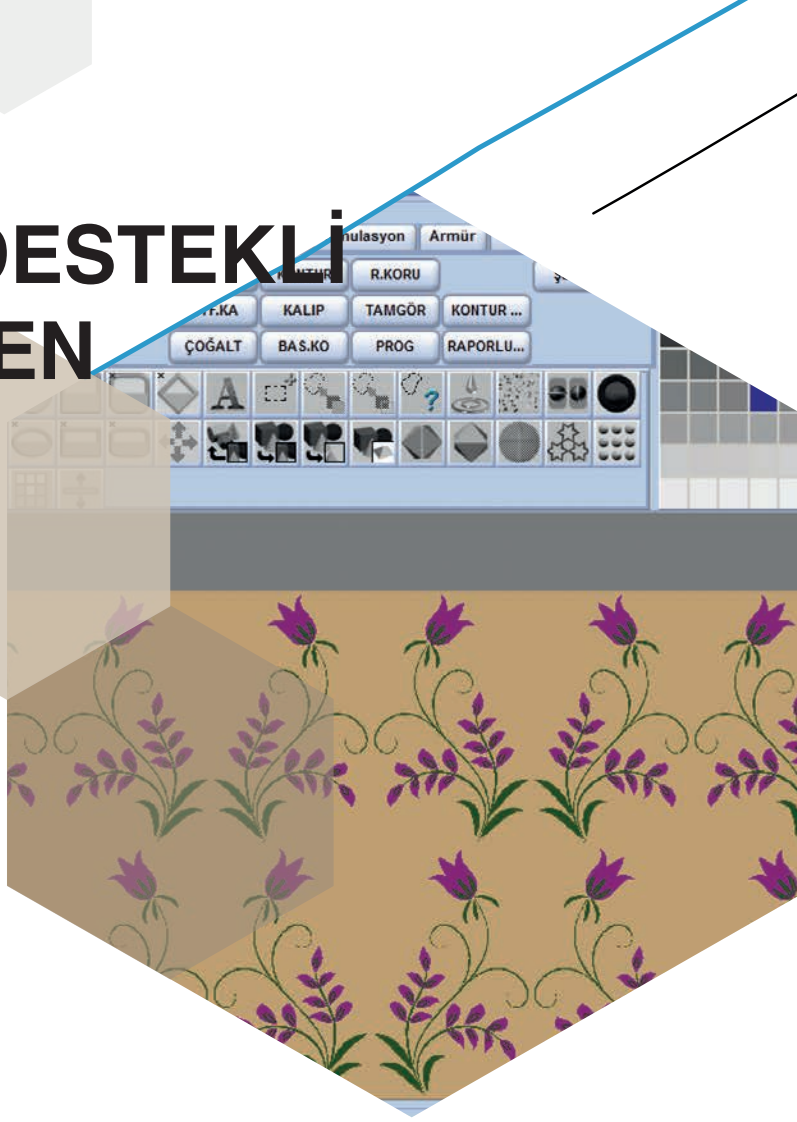
1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Serbest raport tekniğine uygun olarak kullanılacak motifi belirleyiniz.
4. Serbest raport tekniğine uygun olarak birim raportu belirleyiniz.
5. Serbest raport tekniğine uygun olarak birim raportu dikey yönde çoğaltınız.
6. Serbest raport tekniğine uygun olarak birim raportu yatay yönde çoğaltınız.
7. Raport tekrarlarında raport alanı içerisinde desen kontrolünü yapınız.
8. Hazırlanan jakar desen raportunu renklendiriniz.
9. Hazırlanan jakar desen raportunu desen kâğıdı üzerine çiziniz ya da bilgisayardan çıktısınız alınız.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Hazırladığınız bu uygulama faaliyetinin değerlendirilmesi aşağıdaki uygulama değerlendirme formunda yer alan kriterlere göre yapılacaktır.

Kontrol Listesi
"Serbest raport tekniğine uygun olarak jakar deseni hazırlamak" uygulaması kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **"X"**işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Serbest raport tekniğine uygun olarak kullanılacak motifi belirler.		
4	Serbest raport tekniğine uygun olarak birim raportu belirler.		
5	Serbest raport tekniğine uygun olarak birim raportu dikey yönde çoğaltır.		
6	Serbest raport tekniğine uygun olarak birim raportu yatay yönde çoğaltır.		
7	Raport tekrarlarında raport alanı içerisinde desen kontrolünü yapar.		
8	Hazırlanan jakar desen raportunun renklendirmesini yapar.		
9	Hazırlanan jakar desen raportunu desen kâğıdı üzerine çizer ya da bilgisayardan çıktısınız alır.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

BİLGİSAYAR DESTEKLİ JAKARLI DESEN HAZIRLAMA



9. ÖĞRENME BİRİMİ

KONULAR

- 9.1 BİLGİSAYAR ORTAMINDAKİ RESİMDE DESEN
- 9.2 MEVCUT KUMAŞTAN DESEN
- 9.3 SERBEST ÇİZİM İLE MEVCUT KUMAŞTAN DESEN
- 9.4 TEK KATLI KUMAŞIN ÖRGÜ SİMÜLASYONU (ÜÇ BOYUTLU)
- 9.5 ÇOK KATLI KUMAŞIN ÖRGÜ SİMÜLASYONU (ÜÇ BOYUTLU)

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Bilgisayar ortamındaki resimde desen oluşturma
- Mevcut kumaştan desen oluşturma
- Serbest çizim ile mevcut kumaştan desen oluşturma
- Tek katlı kumaşın örgü simülasyonu (üç boyutlu) oluşturma
- Çok katlı kumaşın örgü simülasyonu (üç boyutlu) oluşturma

TEMEL KAVRAMLAR

boyut, çalışma alanı, çizim araçları, desen, end (çözgü) ve pik (atkı) oranı, jakar, motif, pencere, platin, rapor, renk paleti, simetri, tasarım programı, yatay ve dikey eksen

9.BİLGİSAYAR DESTEKLİ JAKARLI DESEN HAZIRLAMA

Dokumada bilinen en geniş desenlendirme olanağına sahip olan sistem jakar desenciliğidir. Jakar desenciliği, dokuma makinelerine eklenen ve jakar adı verilen bir tertibatla uygulanır. Jakar tertibatı ile çözgü ipliklerine tek tek hareket iletmek mümkün olduğundan jakar desenlerinin rapor boyutları armür desenlerine göre çok daha büyüktür.

Dokuma kumaşlarda desenlendirme örgü ile ya da renkli iplik ve örgü efektlerinin bir arada kullanılmasıyla yapılır. Jakar desenciliğinin sahip olduğu büyük desenler oluşturma olanağı temelde, basit örgülerin bir araya getirilmesiyle elde edilir.

Jakarlı kumaşlara sadece örgü ile desenlendirme yapılmak isteniyorsa atkı ve çözgü iplikleri tek ve aynı renk uygulanmalıdır. Bu tip jakarlı kumaşlarda zemin ve motiflerde farklı örgüler kullanılır. Kullanılan örgüler bezayağı, dimi, saten ve bunlardan türetilen örgülerdir. Renkli iplik ve örgü efektlerinin bir arada kullanılmasıyla elde edilen jakar desenleri dört grupta toplanır:

Tablo 9.1: Renkli ipliklerin desenlendirmede kullanılması



Armürlü desenlendirmede oluşturulacak desenin boyutlarını kullanılan çerçeveler sınırlandırır. Jakarlı sistemlerde ise oluşturulacak desenin boyutu jakar kapasitesi ile belirlenir. Jakar kapasitesi jakar mekanizmasında bulunan platin sayısıdır.

Jakar desenini hazırlarken dikkat edilecek en önemli konulardan bir tanesi jakar kapasitesidir. Jakar kapasiteleri jakar makinesi üreten firmalar tarafından belirlenmiştir. Bu, jakarlı kumaş tasarımcısının değiştiremeyeceği bir durumdur. Bunun için hazırlanacak jakarlı kumaş deseni, kullanılan jakar makinesi kapasiteleri ile uyumlu olarak hazırlanmalıdır.

Jakar kapasitesi jakar makinesinde bulunan platinlerin sayısı ile ifade edilir. Buna bağlı olarak desenlendirme için kullanılan farklı çözgü hareketlerinin sayısı, jakar makinesindeki platinlerin sayısı ile sınırlıdır. Ancak jakar makinesinde desenlendirme için kullanacağımız platinden (desen platininden) daha fazla platin bulunmak zorundadır.

Jakar kapasiteleri genellikle 1.200, 2400, 4800 ve 9600'lü olarak bilinir ve kapasitelerine uygun olarak 2400'lü, 4800'lü gibi isimlerle anılırlar.

Ancak söz konusu jakar makinelerinde 1.200'den, 2400'den, 4800'den ve 9600'den daha fazla platin vardır. Bunun nedeni jakar makinesi aracılığıyla sadece kumaşın desen bölgesine değil aynı zamanda dokuma makinesinin farklı sistemlerine de kumanda edilmesidir. Jakar makinesi tarafından kumanda edilen sistemler arasında atkı seçiciler, atkı sıklıklarının belirlenmesi gibi üniteler yer alır.

Tablo 9.2'de örnek jakar tanımlamaları ve gerçek platin sayıları verilmiştir. Gerçek platin sayıları üretici firmaya göre farklılık göstermektedir.

Tablo 9.2: Jakar Platin Sayıları

Örnek Jakar Tanımlaması	Gerçek Platin Sayısı
600'lü Jakar	896
1.200'lü Jakar	1344 – 1376 – 1408
2400'lü Jakar	2688 – 3072 – 4096
4800'lü Jakar	5120 – 6144 – 8192
9600'lü Jakar	10240 – 12288 – 14633 – 18432

9.1. BİLGİSAYAR ORTAMINDAKİ RESİMDEN DESEN OLUŞTURMA

Jakarlı desen programında; belirlenen desenin kullanılan desen programına aktarılması, desenin rapor boyutlarının belirlenmesi, rapor sınırlarının dışında kalan bölgelerin kesilerek desenin ölçülendirilmesi işlemleri yapılır. Ayrıca renk seçimlerinin yapılarak uygun çizim araçlarıyla çizilmesi, renklendirilmesi, desen, kenar ve pik pik örgülerinin çizilmesi ve örgü atama işlemi ile örgülü görüntü oluşturulması işlemleri de yapılır.

9.1.1. Desenlerle ve Teknik Bilgilerle İlgili İkonların ve Birim Rapor Ölçülerinin Belirlenmesinin Tanımı

Desenlerle İlgili İkonların Tanımı

Kullanılan desen programı ana sayfası aşağıdaki bölümlerden oluşur (Resim 9.1).

1. Ana menü
2. Yardımcı menü
3. Çizim araçları
4. Renk paleti
5. Yan pencereler
6. Çalışma alanı
7. Alt bilgilendirme bölümü



Resim 9.1

- **Ana menü:** Çizim, tasarım, delim, tarayıcı, disket işlemleri, simülasyon, armür ve yazıcı fonksiyonlarından oluşur. Her fonksiyonun yardımcı menüleri vardır. Resim 9.2'de kırmızı kutu içinde gösterilmiştir.



Resim 9.2

- **Yardımcı Menüler:** Ana menüde bulunan her fonksiyona mouse'un sol tuşuyla tıklandığında alt fonksiyonları açılır. Resim 9.3'te mor kutu içinde gösterilmiştir.



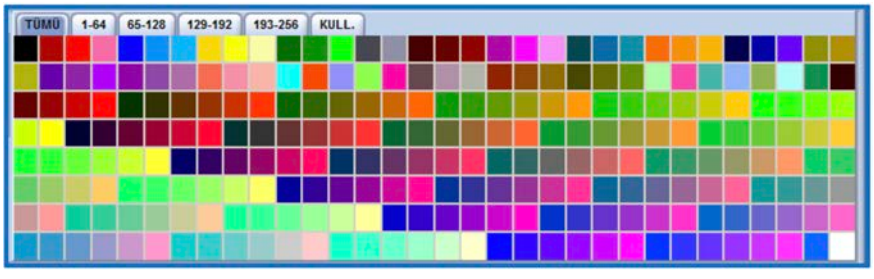
Resim 9.3

- **Çizim Araçları:** Desen çiziminde ve teknik verilerin girilmesinde kullanılan ikonların bulunduğu bölümdür. Resim 9.4'te kırmızı kutu içinde gösterilmiştir.



Resim 9.4

- **Renk Paleti:** Renklerin gösterildiği bölümdür. **TÜMÜ** seçeneği tıklandığında palette 256 renk görünür. 1 - 64, 34 - 128, 129 - 192, 193 - 256 seçenekleri tıklandığında seçilen renk numaraları arasındaki 64 renk görünür. Çizim alanında desen varsa **KULL.** seçeneği tıklandığında desende kullanılan renklerin üzerinde X görünür (Resim 9.5).



Resim 9.5

- **Yan Pencereler:** Yapılan çalışmaların geri getirilmek üzere saklandığı bölümdür. 20 kutudan oluşur. Ekranda çalışma olduğunda imleç boş kutu üzerine getirilerek mouse'un sol tarafına tıklandığında çalışma kutuya taşınır. Kutunun üzerinde sol tıklandığında çalışma çizim ekranına taşınır. Kutu üzerinde sağ tıklandığında çalışma mouse ucuna alınır, boş kutuya aktarmak için sağ tıklanır (Resim 9.6).



Kutularda karışık hâlde bulunan çalışmaları sol üst kutudan başlayarak sıralar.



Ekranda bulunan çalışmayı siler. Çalışma kayıtlı değilse onaylama penceresi açılır.



Kutularda bulunan çalışmaları siler. Çalışma kayıtlı değilse onaylama penceresi açılır.



Resim 9.6

- **Çalışma Alanı:** Programda çalışmanın yapıldığı alandır. Çalışma alanının büyüklüğü yapılacak çalışmanın **END** (çözgü) ve **PİK** (atkı) sayısı ile **END ORANI** ve **PİK ORANI**'na verilecek değerlere göre değişir (Resim 9.7).



Resim 9.7

- **Alt Bilgilendirme Bölümü:**





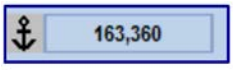
Renk paletinden seçilen renkleri numarasıyla gösterir. Ekranda çalışma olmadığında **1** numaralı renk gösterilir. Kutuya çift tıklandığında **renk değiştirme penceresi** açılır. Bu pencereden istenilen yeni renk oluşturulur.



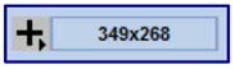
Seçilen uygulama ve çizim araçlarını gösterir.



Kalem ucunu değiştirmek için kullanılır. Ekran boş olduğunda beyaz zemin üzerinde siyah nokta bulunur. Kutuya tıklandığında **kalem ucu seçin penceresi** açılır. Buradan kalem ucunun şekli ve kalınlığı değiştirilir.



Kutu, daire, dikdörtgen vb. çizim araçlarının çalışma alanında ilk başlangıç end ve pik değerlerini gösterir. İlk rakam end ikinci rakam pik değerlerini ifade eder.



İmlecin çalışma alanında bulunduğu konumu gösterir. İlk rakam end ikinci rakam pik değerlerini ifade eder.

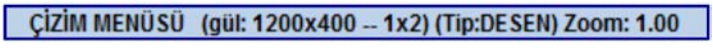


Kutu, daire, dikdörtgen vb. çizim araçlarının çalışma alanında çizim sırasında end ve pik değerlerini gösterir. İlk rakam end ikinci rakam pik değerlerini ifade eder.

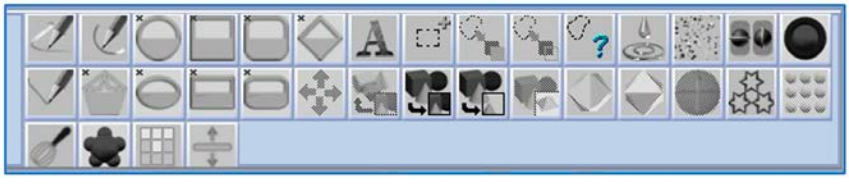


Kutu alma işleminde alınan kutunun boyutlarını end ve pik değeri olarak gösterir. İlk rakam end ikinci rakam pik değerlerini ifade eder.

- **Çizim Menüsü:** Çalışma sayfasının üst bölümünde bulunur. Yapılan çalışma ismini, end ve pik sayısını, end ve pik oranını, çalışma tipini, büyültme ve küçültme oranını gösterir.

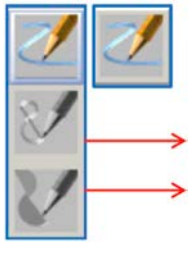


Çizim Araçlarının Tanıtılması: Çizim araçları Resim 9.8'de gösterilmiştir.



Resim 9.8

- **Serbest el**

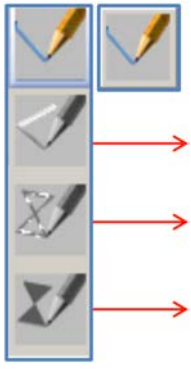


Her seferinde tek bir piksel olmak üzere çizim yapmak için kullanılır. Sol tuşla basılı tutulup hareket ettirilerek çizim yapılır. Üzerinde sağ tuş tıklandığında altında **boş poligon** ve **dolu poligon** kutuları açılır. Seçilen kutunun üzerinde sağ tuş bırakıldığında aktif hâle gelir.

Boş poligon: Sol tuşla çizim yapılır, sol tuş bırakıldığında uçlar birleşir.

Dolu poligon: Sol tuşla çizim yapılır, sol tuş bırakıldığında uçlar içi doldurularak birleşir.

- **Çizgi**



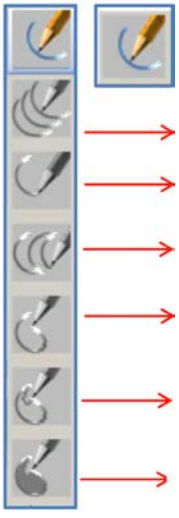
Sol tuşla işaretlenen iki nokta arasında çizgi çizmek için kullanılır. Başlangıç noktası sol tuşla seçildikten sonra mouse hareket ettirilerek bitiş noktası seçilerek iki nokta birleştirilir. Çizgi kutusunun üzerine sağ tıklandığında sırasıyla **sürekli çizgi, boş çizgi poligon** ve **dolu çizgi poligon** kutuları açılır.

Sürekli çizgi: Sürekli belirlenen ikili noktalar arasını birleştirir.

Boş çizgi poligon: Sürekli çizilen çizgilerden içi boş poligon oluşturur.

Dolu çizgi poligon: Sürekli çizilen çizgilerden içi dolu poligon oluşturur.

- **Yay ortadan**



Desen programının en çok ve en etkin kullanılan çizim aracıdır. Sol tuşla ilk nokta seçilir, mouse belirli bir mesafe hareket ettirildikten sonra sol tuş tıklanır. Yay ortadan tutularak istenilen şekil oluşturulur ve tekrar sol tuş tıklanarak yay sabitlenir. Yay ortadan kutusu sağ tıklandığında aşağıdaki fonksiyon kutuları açılır.

Sürekli yay ortadan: Yay ortadan fonksiyonundan sürekli çizim oluşturur.

Yay uçtan: Çizilen yayın ucundan tutularak istenilen şekil oluşturulur.

Sürekli yay uçtan: Yay uçtan fonksiyonundan sürekli çizim oluşturur.

Yay çok noktalı: Yay uçtan fonksiyonundan yay hareketli sürekli çizim oluşturur.

Yay çok noktalı kapalı: Sürekli yay ile içi boş eğrisel bölge oluşturur.

Yay çok noktalı açık: Sürekli yay ile içi dolu eğrisel bölge oluşturur.

- **Boş - dolu yıldız**



İçi dolu ve boş yıldız şekli oluşturmak için kullanılır. Sol tuş kutunun yarısından yukarı tıklandığında içi boş yıldız, yarısından aşağı tıklandığında içi dolu yıldız oluşturulur. Yıldız kutusu sağ tıklandığında **boş yıldız köşeden, dolu yıldız köşeden, boş yıldız ortadan ve dolu yıldız ortadan kutuları** açılır.

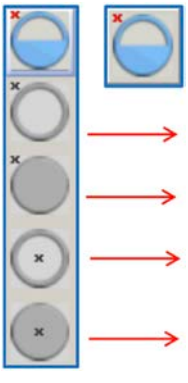
Boş yıldız köşeden: Üst köşeden hareketle içi boş yıldız şekli oluşturur.

Dolu yıldız köşeden: Üst köşeden hareketle içi dolu yıldız şekli oluşturur.

Boş yıldız ortadan: Merkezden hareketle içi boş yıldız şekli oluşturur.

Dolu yıldız ortadan: Merkezden hareketle içi dolu yıldız şekli oluşturur.

- **Boş - dolu daire**



İçi dolu ve boş daire şekli oluşturmak için kullanılır. Sol tuş kutunun yarısından yukarı tıklandığında içi boş daire, yarısından aşağı tıklandığında içi dolu daire oluşturulur. Daire kutusu sağ tıklandığında **boş daire köşeden, dolu daire köşeden,boş daire ortadan ve dolu daire ortadan kutuları** açılır.

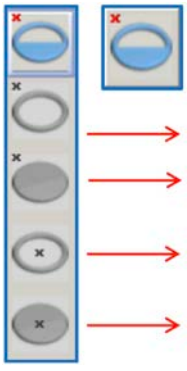
Boş daire köşeden: Üst köşeden hareketle içi boş daire şekli oluşturur.

Dolu daire köşeden: Üst köşeden hareketle içi dolu daire şekli oluşturur.

Boş daire ortadan: Merkezden hareketle içi boş daire şekli oluşturur.

Dolu daire ortadan: Merkezden hareketle içi dolu daire şekli oluşturur.

- **Boş - dolu elips**



İçi dolu ve boş elips şekli oluşturmak için kullanılır. Sol tuş kutunun yarısından yukarı tıklandığında içi boş elips, yarısından aşağı tıklandığında içi dolu elips oluşturulur. Elips kutusu sağ tıklandığında **boş elips köşeden, dolu elips köşeden, boş elips ortadan ve dolu elips ortadan kutuları** açılır.

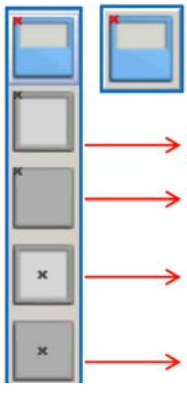
Boş elips köşeden: Üst köşeden hareketle içi boş elips şekli oluşturur.

Dolu elips köşeden: Üst köşeden hareketle içi dolu elips şekli oluşturur.

Boş elips ortadan: Merkezden hareketle içi boş elips şekli oluşturur.

Dolu elips ortadan: Merkezden hareketle içi dolu elips şekli oluşturur.

- **Boş - dolu kare**



İçi dolu ve boş kare şekli oluşturmak için kullanılır. Sol tuş kutunun yarısından yukarı tıklandığında içi boş kare, yarısından aşağı tıklandığında içi dolu kare oluşturulur. Kare kutusu sağ tıklandığında **boş kare köşeden, dolu kare köşeden, boş kare ortadan ve dolu kare ortadan kutuları** açılır.

Boş kare köşeden: Üst köşeden hareketle içi boş kare şekli oluşturur.

Dolu kare köşeden: Üst köşeden hareketle içi dolu kare şekli oluşturur.

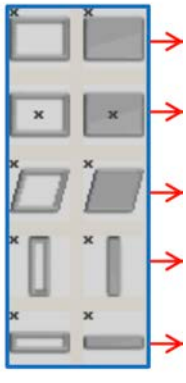
Boş kare ortadan: Merkezden hareketle içi boş kare şekli oluşturur.

Dolu kare ortadan: Merkezden hareketle içi dolu kare şekli oluşturur.

- **Boş - dolu dikdörtgen**



İçi dolu ve boş dikdörtgen şekli oluşturmak için kullanılır. Sol tuş kutunun yarısından yukarı tıklandığında içi boş dikdörtgen, yarısından aşağı tıklandığında içi dolu dikdörtgen oluşturulur. Dikdörtgen kutusu sağ tıklandığında **boş dikdörtgen köşeden, dolu dikdörtgen köşeden, boş dikdörtgen ortadan, dolu dikdörtgen ortadan, boş eğik ve dolu eğik dikdörtgen köşeden, boş ve dolu dikdörtgen sütun köşeden, boş ve dolu dikdörtgen satır köşeden** kutuları açılır.



Boş ve dolu dikdörtgen köşeden: Üst köşeden hareketle içi boş ve dolu dikdörtgen şekli oluşturur.

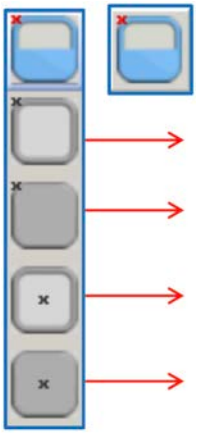
Boş ve dolu dikdörtgen ortadan: Merkezden hareketle içi boş ve dolu dikdörtgen şekli oluşturur.

Boş ve dolu eğik dikdörtgen köşeden: Köşeden hareketle içi boş ve dolu eğik dikdörtgen şekli oluşturur.

Boş ve dolu dikdörtgen sütun köşeden: Çözgü yönünde içi dolu ve boş bölgeler belirlemek için kullanılır.

Boş ve dolu dikdörtgen satır köşeden: Atkı yönünde içi dolu ve boş bölgeler belirlemek için kullanılır.

- **Boş - dolu köşeleri yuvarlatılmış kare**



İçi dolu ve boş yuvarlatılmış kare şekli oluşturmak için kullanılır. Sol tuş kutunun yarısından yukarı tıklandığında içi boş yuvarlatılmış kare, yarısından aşağı tıklandığında içi dolu kare oluşturulur. Kare oluşturulduktan sonra mouse hareket ettirilerek köşeler yuvarlatılır. Köşeleri yuvarlatılmış kare kutusu sağ tıklandığında **boş yuvarlatılmış kare köşeden, dolu yuvarlatılmış kare köşeden, boş yuvarlatılmış kare ortadan ve dolu yuvarlatılmış kare ortadan** kutuları açılır.

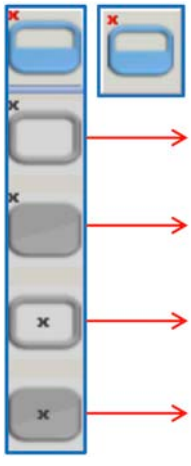
Boş yuvarlatılmış kare köşeden: Üst köşeden hareketle içi boş yuvarlatılmış kare şekli oluşturur.

Dolu yuvarlatılmış kare köşeden: Üst köşeden hareketle içi dolu yuvarlatılmış kare şekli oluşturur.

Boş yuvarlatılmış kare merkezden: Merkezden hareketle içi boş yuvarlatılmış kare şekli oluşturur.

Dolu yuvarlatılmış kare merkezden: Merkezden hareketle içi dolu yuvarlatılmış kare şekli oluşturur.

- **Boş - dolu köşeleri yuvarlatılmış dikdörtgen**



İçi dolu ve boş yuvarlatılmış dikdörtgen şekli oluşturmak için kullanılır. Sol tuş kutunun yarısından yukarı tıklandığında içi boş yuvarlatılmış dikdörtgen, yarısından aşağı tıklandığında içi dolu yuvarlatılmış dikdörtgen oluşturulur. Dikdörtgen oluşturulduktan sonra mouse hareket ettirilerek köşeler yuvarlatılır. Köşeleri yuvarlatılmış kare kutusu sağ tıklandığında **boş yuvarlatılmış dikdörtgen köşeden, dolu yuvarlatılmış dikdörtgen köşeden, boş yuvarlatılmış dikdörtgen ortadan ve dolu yuvarlatılmış dikdörtgen ortadan** kutuları açılır.

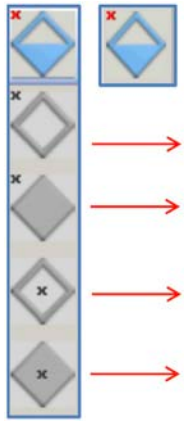
Boş yuvarlatılmış dikdörtgen köşeden: Üst köşeden hareketle içi boş yuvarlatılmış dikdörtgen şekli oluşturur.

Dolu yuvarlatılmış dikdörtgen köşeden: Üst köşeden hareketle içi dolu yuvarlatılmış dikdörtgen şekli oluşturur.

Boş yuvarlatılmış dikdörtgen ortadan: Merkezden hareketle içi boş yuvarlatılmış dikdörtgen şekli oluşturur.

Dolu yuvarlatılmış dikdörtgen ortadan: Merkezden hareketle içi dolu yuvarlatılmış dikdörtgen şekli oluşturur.

- **Boş - dolu baklava**



İçi dolu ve boş baklava şekli oluşturmak için kullanılır. Sol tuş kutunun yarısından yukarı tıklandığında içi boş baklava, yarısından aşağı tıklandığında içi dolu baklava oluşturulur. Baklava kutusu sağ tıklandığında **boş baklava köşeden, dolu baklava köşeden, boş baklava ortadan ve dolu baklava ortadan** kutuları açılır.

Boş baklava köşeden: Üst köşeden hareketle içi boş baklava şekli oluşturur.

Dolu baklava köşeden: Üst köşeden hareketle içi dolu baklava şekli oluşturur.

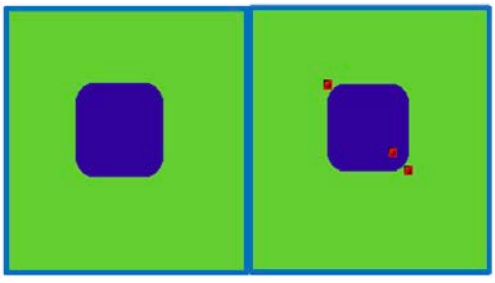
Boş baklava ortadan: Merkezden hareketle içi boş baklava şekli oluşturur.

Dolu baklava ortadan: Merkezden hareketle içi dolu baklava şekli oluşturur.

- **Çizimde oynama**



Kullanılan bazı çizim araçlarından sonra çizimde oynama kutusu aktifleşir. Sol tuşla tıklandığında son yapılan çizimin üzerinde kırmızı kareler çıkar. Bu kareler sol tuşla tutularak oynatıldığında şekil büyültülüp küçültülerek değişiklik yapılması sağlanır. Sol tuş ile kırmızı kareye ve shift'e aynı anda basıldığında şekil tutularak yeri değiştirilir (Resim 9.9).



Resim 9.9

- **Yazı**



Seçilen en, boy, açılarda ve değişik fontlarda yazı yazmak için kullanılır. Metin kutusuna yazı yazılır ve istenilen özellikler seçildikten sonra tamam tıklanır (Resim 9.10). Yazılan yazı mouse ucuna kutu olarak gelir. Renk paletinden farklı renk seçilerek rengi değiştirilir. Sol tıklanarak istenen yere sabitlenir (Resim 9.11).



Resim 9.10



Resim 9.11

- **Boyama**



Çalışma alanını ve çizilen motifleri boyamak için kullanılır. Zemin tek renk olduğunda içi boş çizilen motifin rengi seçilen farklı bir renge boyanır. Motifin sınır çizgisiyle zemin rengi farklı bir renge boyama kutusu kullanılarak boyanır (Resim 9.12).

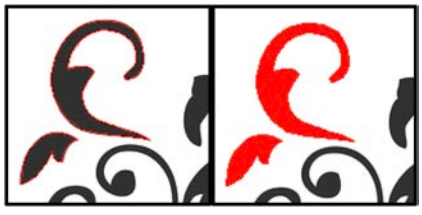


Resim 9.12

Boyama kutusu üzerinde sağ tıklandığında altında **sınıra kadar boyama** kutusu açılır.

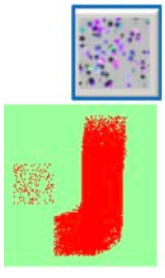


Zeminde boyanacak birden fazla renk olduğunda kullanılır. Sınırları çizilen şekillerin içlerinin seçilen renkle doldurulmasını sağlar. Sınırlandırılmış bölgenin arasında küçük bir boşluk kalmışsa çalışma alanında sınırlandırılmamış bölgelerin tamamını aynı renkle boyar (Resim 9.13).



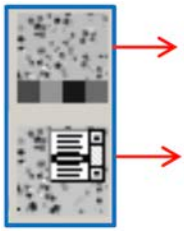
Resim 9.13

- **Püskürtme**



Çalışma alanı üzerinde tek veya çok renkli püskürtme yapmak için kullanılır. Sol tuşla tıklandığında mouse ucunda dikdörtgen bir kutu oluşur. Sol tıklandığında veya mouse sürüklendiğinde püskürtme yapar. Alt bilgilendirme bölümündeki (ekranın sol alt köşesinde) püskürtme ikonu tıklandığında püskürtme penceresi açılır. Buradan püskürtme biçimi, püskürtme endi, piki ve püskürtme yoğunluğu değerleri değiştirilir.

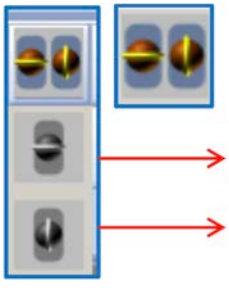
Püskürtme kutusu sağ tıklandığında altında püskürtme (çok renkli) ve püskürtme renk listesi açılır.



Püskürtme çok renkli: Seçilen renklerde ve oranlarda püskürtme yapmak için kullanılır. Püskürtme listesi oluşturulduğunda aktif hâle gelir.

Püskürtme renk listesi: Çok renkli püskürtme listesi penceresi açıldığında püskürtme endi, piki ve yoğunluğu değerleri girilir. **Renk al** tıklanarak renk paletinden renk seçilir ve rengin püskürtme oranı girilir.

- **Rapor bağlantısı**



Ekrandaki çalışmanın çözgü ve atkı yönünde rapor tekrarını görmek için kullanılır. Kutunun sol tarafına tıklandığında raporun atkı yönünde, sağ tarafına tıklandığında raporun çözgü yönünde tekrarı görünür (Resim 9.14) . Kutunun üzerinde sağ tuş yapıldığında altında rapor bağlantısı (pik) ve rapor bağlantısı (end) kutuları açılır.

Rapor bağlantısı (pik): Raporun boy yönünde tekrarını gösterir (Resim 9.15).

Rapor bağlantısı (end): Raporun en yönünde tekrarını gösterir (Resim 9.16).



Resim 9.14



Resim 9.15

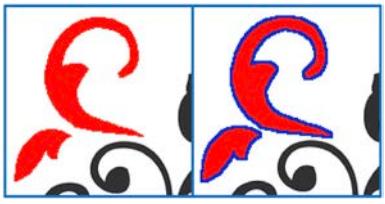


Resim 9.16

- **Kolay kontür**



Seçilen renkle istenilen bölgenin etrafına kontür atmak için kullanılır. Üzerinde sağ tuş yapıldığında kolay kontür seçenekleri penceresi açılır (Resim 9.17).

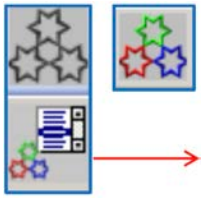


Resim 9.17



Kolay kontür seçenekleri: Açılan pencereden seçilen bölgeye atılacak kontür yönü, kontür yöntemi, end ve pik değerleri ve kontür etkisi seçimleri yapılır.

- **Renk değiştirme**



Renk değiştirme işlemleri için kullanılır. Sol tuş tıklandığında renk paletinden renk seçilir ve desen üzerinde rengi değiştirilecek bölgenin üzerine tıklanır. O bölgenin renginden desende varsa tümünün rengi değişir.

Renk değiştirme listesi: Sol tıklandığında açılan **renk değiştir** penceresinden kaynak renk ve hedef renkler seçilir. Desendeki renk değişimi yapılır.

- **Karıştırıcı**



Renklerin birbiri içine karıştırarak keskin geçişleri ortadan kaldırmak ve desene eskitme görüntüsü vermek için kullanılır. Alt bilgilendirme bölümündeki karıştırıcı kutusu tıklandığında karıştırıcı penceresi açılır. Bu pencereden karıştırma şekli, boyutu, yoğunluk ve dağıtma oranları ayarlanır.

- **Çarpıtma**



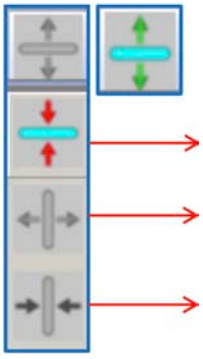
Çizim üzerinde renkleri çekiştirmek, birbiri içine sokmak ve aralarını açmak için kullanılır. Alt bilgilendirme bölümünde çarpıtma kutusu tıklandığında çarpıtma penceresi açılır. Bu pencereden çarpıtma eni, boyu, tutma büyüklüğü, çevre etkisi ve basınç ayarları yapılır.

- **Basit düzeltme**



Çizim üzerinde basit bir rütuş işlemi yapmak için kullanılır. Alt bilgilendirme bölümünde bulunan basit düzeltme kutusu tıklandığında açılan pencereden düzeltme endi ve piki değerleri girilerek tamam tıklanır. Desen üzerinde mouse hareket ettirilerek düzeltme yapılır.

- **Pik ekle**



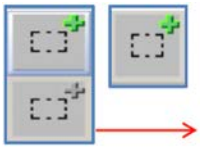
Desen alanına atkı eklemek için kullanılır. Mouse aşağı ve yukarı doğru hareket ettirilerek ilerlenen kare sayısı kadar pik eklenir. **CTRL C** tuşuna basılarak zemin kareli hâle getirilir.

Pik çıkar: Desen alanından atkı çıkarmak için kullanılır. Mouse aşağı ve yukarı doğru hareket ettirilerek ilerlenen kare sayısı kadar pik çıkarılır.

End ekle: Desen alanına çözgü eklemek için kullanılır. Mouse sağa ve sola doğru hareket ettirilerek ilerlenen kare sayısı kadar end eklenir.

End çıkar: Desen alanından çözgü çıkarmak için kullanılır. Mouse sağa ve sola doğru hareket ettirilerek ilerlenen kare sayısı kadar end çıkarılır.

- **Bölge**

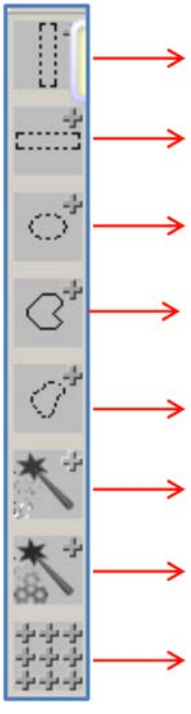


Desen üzerinde bölge belirlemek için kullanılır. Belirlenen bölge veya motif kopyalanarak başka yere taşınır ve sabitlenir. Bölge belirleme kutusu üzerinde sağ tuş yapıldığında bölge belirleme seçenekleri açılır.

Dikdörtgen ekle: Çalışma alanında seçilecek bölgenin başlangıcı mouse sol tuşla işaretlenir. İmleç hareket ettirilerek bölgenin bitiş noktasına getirildiğinde sol tuş tıklanır ve yürüyen siyah - beyaz çizgilerle sınırlanmış dikdörtgen bölge oluşturulur. Seçilen bölgenin çoğaltılıp desen üzerine istenilen yere sabitlenmesi için **bölge kutula** ikonu seçilir.



Bölge kutula: Bölge kutula seçildiğinde belirlenen bölge veya motif mouse ucuna gelir. Desen üzerinde istenilen yere sabitlemek için mouse sol tuşla tıklanır. Mouse ucunda belirlenen bölge varken sağ tuş yapıldığında bölgenin etrafında kutucuklar çıkar. Bu kutucuklardan tutularak motif en ve boy yönünde büyültülüp küçültülür ve çevrilir. Sağ tıklanarak son hâliyle istenilen yere sabitlenir. Bu işlem bütün bölge belirleme seçeneklerinde kullanılır.



Bölge dikdörtgen sütun ekle: Boyuna yönde bölge belirlemek için kullanılır. Mouse,sağa ve sola hareket ettirilerek bölge belirlenir.

Bölge dikdörtgen satır ekle: Enine yönde bölge belirlemek için kullanılır. Mouse, aşağı ve yukarı doğru hareket ettirilerek bölge belirlenir.

Bölge elips ekle: Çoğaltılacak bölgenin elips şeklinde belirlenmesini sağlar.

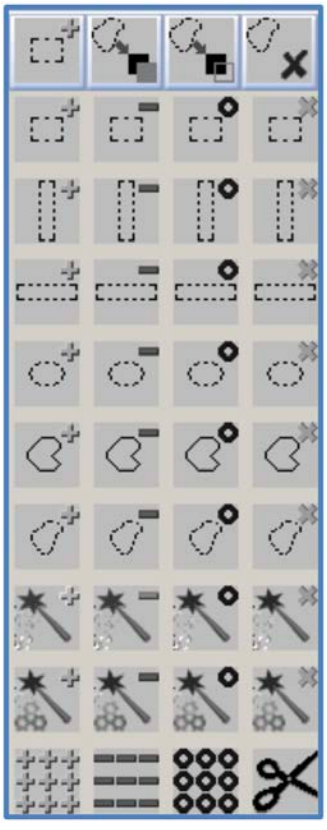
Bölge poligon ekle: Belirlenecek olan bölgenin etrafı noktalarla çevrilerek birleştirilmesiyle sınırlandırılır.

Bölge serbest el ekle: Belirlenecek olan bölgenin etrafı serbest elle çizilerek sınırlandırılır.

Bölge sihirli çubuk ekle: Çoğaltılacak olan bölgenin veya motifin üzerine sol tuşla tıklandığında motif seçilir.

Bölge renk ekle: Belirlenecek olan bölgenin veya motifin üzerine sol tuşla tıklandığında aynı renk olan tüm bölge veya motiflerde seçilir.

Bölge tümünü ekle: Çalışma ekranının tamamını seçmek için kullanılır.



Bölge belirleme kutusu sol tıklandığında desen üzerinde bölge belirlendikten sonra tekrar kutu üzerinde sağ tuş yapıldığında yandaki pencere açılır.

İlk sütundaki kutular; bölge belirleme ve ekleme işlemi için kullanılır.

İkinci sütundaki kutular; bölge belirleme ve çıkarma işlemi için kullanılır.

Üçüncü sütundaki kutular; kesişen bölgelerin dışında kalan bölgelerin çıkarılması için kullanılır.

Dördüncü sütundaki kutular; birbiriyle kesişen bölgeler seçilir ve kesişen bölgelerin kalması diğer kısımların çıkarılması için kullanılır.

- **Kutu al dikdörtgen**



Kutu al sol tuşla tıklanır. Desen üzerinde alınacak bölgenin başlangıç noktasında sol tıklanır. Bölge belirlendikten sonra bitiş noktasında sol tuşa basılınca kutu mouse ucuna alınır ve istenen yere sabitlenir. Kutu al üzerinde sağ tuş yapıldığında poligon, serbest, sütun, satır ve tümü kutu alma seçenekleri açılır.

- **Şeffaf kutu al dikdörtgen**



Kutu şeffaf değil bölümünde yer alan şeffaflık listesinde belirtilen renkleri şeffaf kabul ederek kutu almak için kullanılır. Sağ tuş yapıldığında diğer şeffaf kutu al seçenekleri açılır.

- **Kutu şeffaf değil**



Çalışma alanında bir şeffaflık varsa kutuyu şeffaf veya şeffaf olmadan kullandırmaya yarar. Sağ tuş yapıldığında diğer seçenekler açılır.

- **Kutu sağ - sol çevirme**



Desen üzerinde belirlenen bir kutunun mouse ucuna alındıktan sonra sağ ve sol yönde simetrisinin alınması için kullanılır.

- **Kutu alt - üst çevirme**



Desen üzerinde belirlenen bir kutunun mouse ucuna alındıktan sonra alt ve üst yönde simetrisinin alınması için kullanılır.

- **Bölge içinde kaydır**

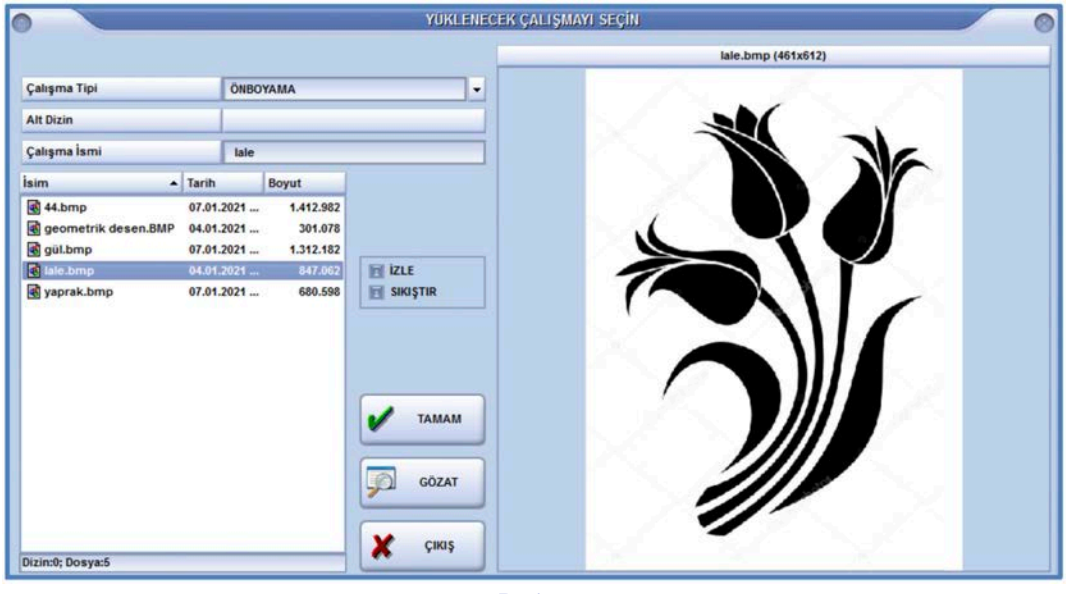


Çalışma alanında bir bölge belirlendiğinde aktif olur. Mouse bölgenin üzerinde sol tuş yapıldıktan sonra hareket ettirildiğinde bölgenin içerisinde desenin kaydırılması için kullanılır. Kutu üzerinde sağ tuş yapıldığında bölge içinde kaydır end yönü ve pik yönü kutuları açılır.

Teknik Bilgilerle İlgili İkonların Tanımı

Çizim

- **Yükle:** Yapılacak olan çalışmanın ekrana çağrılması için kullanılır. Yükle sol tuşla seçildiğinde yüklenecek çalışmayı seçin penceresi açılır. Bu pencereden öncelikle çalışma tipi (desen, ön boyama, örgü vb. gibi) seçilir. Daha önce oluşturulan çalışma isimlerinden seçim yapılarak tamam tıklandığında çalışma ekrana aktarılır. İzle kutusu işaretlendiğinde desen sağ taraftaki bölümde görünür. Sıkıştır işaretlendiğinde desenin küçültülmüş şekli görünür. Gözat seçildiğinde çalışma tipi dosyasındaki tüm çalışmaların göründüğü gözat penceresi açılır (Resim 9.18).



Resim 9.18

- **Zemin:** Zemin kutusu yeni bir çalışma yapmak ve çalışma üzerinde ekleme ya da çıkarma yapmak için kullanılır. Açılan zemin penceresinde yapılacak çalışma seçilir (Resim 9.19).

END SAYISI = Rapordaki çözgü sayısı

PİK SAYISI = Rapordaki atkı sayısı

End Oranı ve Pik Oranı çözgü ve atkı sıklıklarının oranlanmasıyla bulunur. Örneğin çözgü sıklığı 60 tel/cm, atkı sıklığı 30 tel/cm olduğunda 60/30 = 2

END ORANI = 1

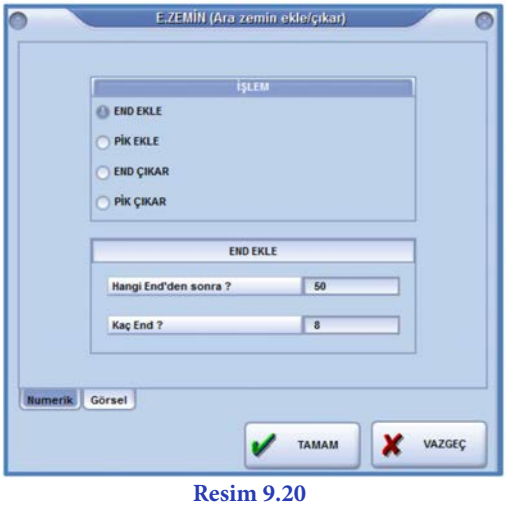
PİK ORANI = 2



Resim 9.19

Ekranda çalışma varsa çalışmanın zeminine ekleme ve çıkarma yapmak için yeni zemin işaretlenir. Açılan pencerede genel kutusu aktiftir. Desene ekleme ve çıkarma yapmak için desenin konumuna göre oklarla yön belirlenir. Numerik seçildiğinde desene hangi yönde ekleme veya çıkarma yapılacaksa rakamlar girilir.

- **E - Zemin:** Yapılan çalışmaya end ekleme, pik ekleme, end çıkarma ve pik çıkarma işlemleri için kullanılır. Bu işlem numerik ve görsel olarak yapılabilir. Resimde end ekle seçildiğinde 50. End'ten sonra 8 end ekleneceğini ifade eder (Resim 9.20).



Resim 9.20

- **Ölçülendir:** Yapılacak olan çalışmanın teknik verilerinin girilmesi ve değiştirilmesi için kullanılır. Açılan pencereden end sayısı, pik sayısı, end oranı ve pik oranı değerleri girilir.
- **END SAYISI:** Bir rapordaki **çözgü sıklığı** ile **rapor eninin** çarpılması ile hesaplanır. End sayısı jakar kapasitesinde desen için kullanılan platin sayısını tam olarak bölen bir sayı olmalıdır.
- **PİK SAYISI:** Bir rapordaki **atkı sıklığı** ile **rapor boyunun** çarpılması ile hesaplanır. Pik sayısı desende kullanılan örgülerin, kenar örgüsünün ve pikpik örgüsünün atkı sayılarına tam olarak bölünebilen bir sayı olmalıdır.
- **END ve PİK ORANI:** Çözgü ve atkı sıklıklarının oranlanmasıyla hesaplanır (Resim 9.21).



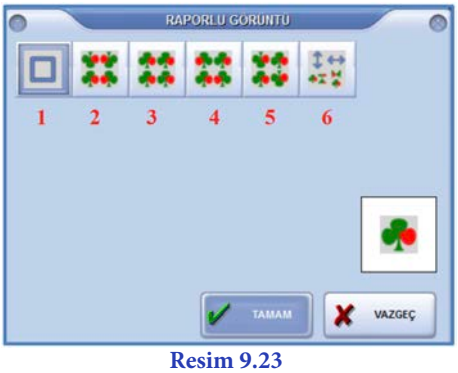
Resim 9.21

- **Kaydet:** Yapılan çalışmayı kaydetmek için kullanılır.
- **Renk Koru:** Desen üzerinde boyama işlemi yaparken belirlenen renklerin etkilenmemesi için kullanılır. Açılan renk koru penceresinde desende korunacak renkleri belirlemek için **renk al** kutusu tıklanır. Mouse desende korunacak olan rengin üzerine getirilerek **Z** tuşuna basılır ve renk listeye alınır. Eğer korunacak rengin numarası biliniyorsa **X** kutusu altındaki yere yazılır ve **enter** tuşuna basılır. Listedeki renkleri silmek için SİL seçilir. Tümünü silmek için **TÜM LİSTEYİ SİL** seçilir. Renk korumayı iptal etmek için **AKTİF DEĞİL** seçilir (Resim 9.22).



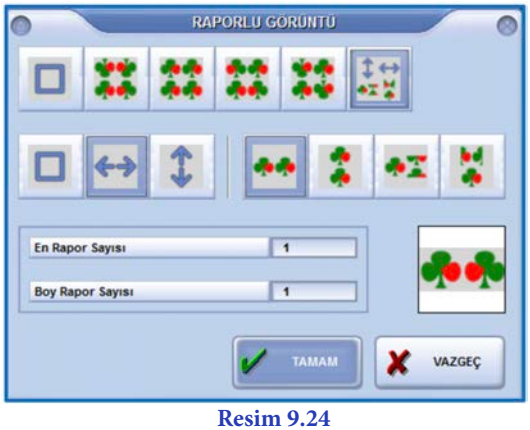
Resim 9.22

- **Raporlu Gör:** Ekranda yapılan çalışmayı farklı şekillerde görüntülemek için kullanılır.
- Birinci kutu tek rapor olarak gösterir.
- İkinci, dördüncü ve beşinci kutular raporun değişik şekillerde simetrisi alınmış hâlini gösterir.
- Üçüncü rapor seçildiğinde rapor düz olarak girilen en ve boy rapor sayısı kadar çoğaltılır (Resim 9.23).

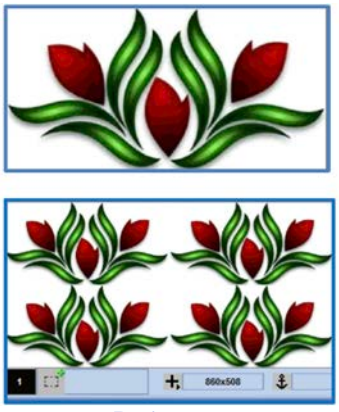


Resim 9.23

- Son kutu seçildiğinde farklı raporlu görüntü penceresi açılır (Resim 9.24). Buradan rapor düz veya sağ - sol çevirmeli olarak yana, üste, yana ve üste soter şekillerinde girilen en ve boy rapor sayısına göre çoğaltılır (Resim 9.25).



Resim 9.24

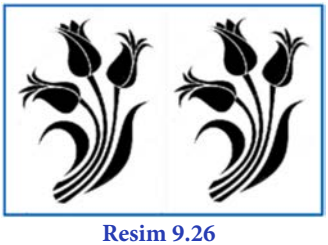


Resim 9.25

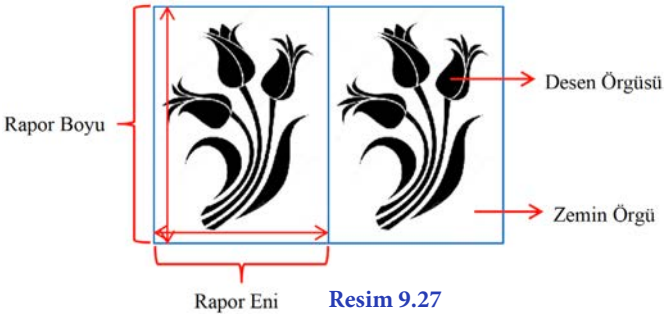
Birim Rapor Ölçülerinin Belirlenmesi

Hazırlanacak olan desen resmi programa aktarılırken **BMP** formatında olması gerekir. Eğer resim BMP formatında değilse aşağıdaki işlemler yapılır.

- Resim dosyası üzerinde sağ tuş tıklanarak açılan pencereden **birlikte aç** ve **paint** seçilir.
- Resim dosyası paintte açıldıktan sonra **farklı kaydet** seçilerek isim verildikten sonra kayıt türü **BMP** seçilir ve **kaydet** tıklanır.
- Daha sonra **bilgisayar** simgesi tıklanarak **(C)** sürücüsünde yüklü olan desen programı açılır.
- Resim ön boyama dosyasına atılır (Resim 9.26).



Resim 9.26



Resim 9.27

Hazırlanacak desenin rapor eni ve rapor boyu ölçülür (Resim 9.27) . Uygulanacak çözgü ve atkı sıklıkları belirlenerek end ve pik sayısı hesaplanır.

Rapor Eni: 20 cm

Rapor Boyu: 28 cm

Çözgü Sıklığı: 60 tel/cm

Atkı Sıklığı: 20 tel/cm

Rapor çözgü sayısı: Rapor eni x Çözgü sıklığı: 20 x 60 = 1.200 tel

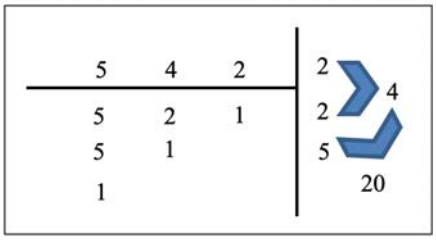
END SAYISI: 1.200

End sayısının jakardaki desen için kullanılacak platin sayısına eşit veya bu sayıyı tam bölebilen bir sayı olması gerekir.

Rapor atkı sayısı: Rapor boyu x Atkı sıklığı = 28 x 20= 560 (Geçici atkı yüksekliği)

Pik sayısı (atkı sayısı), desen raporunda bulunan tüm örgülerin, kenar örgüsünün ve pik pik örgü raporunun atkı sayılarına tam bölünmelidir. Bu sayıların en küçük ortak katı hesaplanır.

Zemin Örgü:	S $\frac{4}{1}$ (3)	5 Atkı
Desen Örgü:	S $\frac{1}{4}$ (3)	5 Atkı
Kenar Örgü:	Rç $\frac{2}{2}$	4 Atkı
Pik Pik Raporu:		2 Atkı



560/20= 28

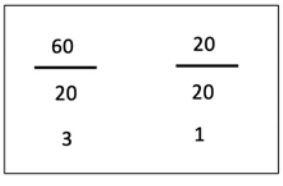
Tam bölündüğü için **PİK SAYISI: 560** alınır.

Kenar örgüsü, atkı sıklığına ve atkı kalınlıklarına uygun olarak seçilir.

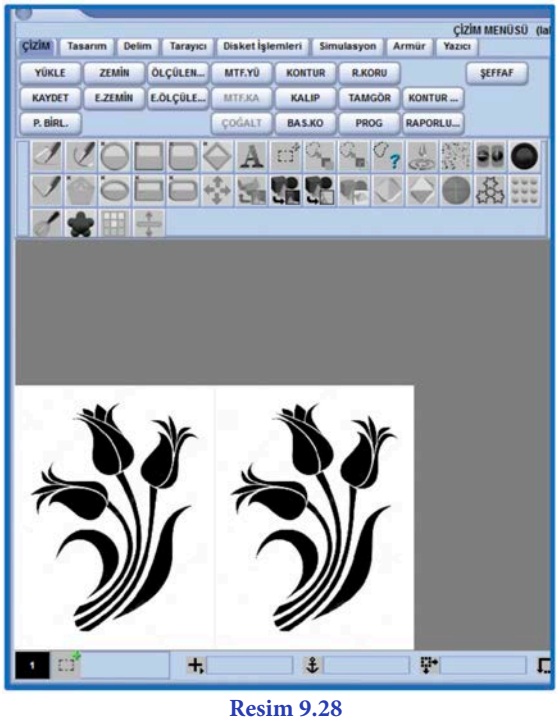
End Oranı ve Pik Oranını bulmak için çözgü sıklığı ile atkı sıklığı oranlanır. Çıkan sayı tam sayı değilse her iki taraf aynı sayıyla çarpılarak tam sayı hâline getirilir. Büyük olan rakam pik oranı, küçük olan ise end oranı olarak alınır.

END ORANI = 1

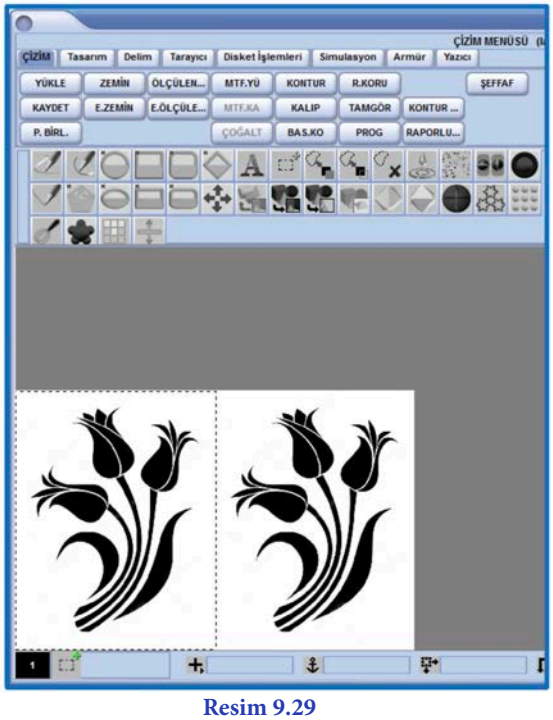
PİK ORANI = 3



- Yükle butonuna tıklanarak çalışma tipi ÖN BOYAMA seçilir. Kaydedilen çalışma ismi seçilerek çalışmanın ekrana gelmesi sağlanır (Resim 9.28).
- Çalışma ekrana alındıktan sonra desenin üzerinden raporun dışında kalan bölgenin kesilmesi gerekir.



Resim 9.28



Resim 9.29

- Bölge (dikdörtgen ekle) kutusuna mouse sol tuş ile tıklanır. İmleç, desen üzerinde raporun başlangıç noktası olan sol üst köşeye getirilerek sol tuş tıklanır ve hareket eden siyah - beyaz çizgiler rapor alanını belirler (Resim 9.29).
- Daha sonra bölge kutusunun üzerinde sağ tuş tıklanır. Açılan pencereden bölge sınırlarından kes kutusunun üzerine getirilen mouse sağ tuşu bırakılır. Bir raporun dışında kalan alan kesilerek atılır. Daha sonra seçilen bölge Shift Esc tuşuna basılarak iptal edilir.
- Rapor kesildikten sonra raporlu gör kutusu tıklanarak desenin enine ve boyuna yönde tekrarlı şekli görüntülenir. Rapor kesme işleminde hata olup olmadığı kontrol edilir (Resim 9.30).



Resim 9.30

9.1.2. Çözgü ve Atkı Sıklıkları Belirlenen Desenin Ölçülendirilmesi

Yapılacak olan desenin daha önce hesaplanan teknik verileri ölçülendirme kutusuna tıklanarak açılan pencerede ilgili yerlere girilir (Resim 9.31).

END SAYISI: 1.200

PİK SAYISI: 560

END ORANI: 1

PİK ORANI: 3



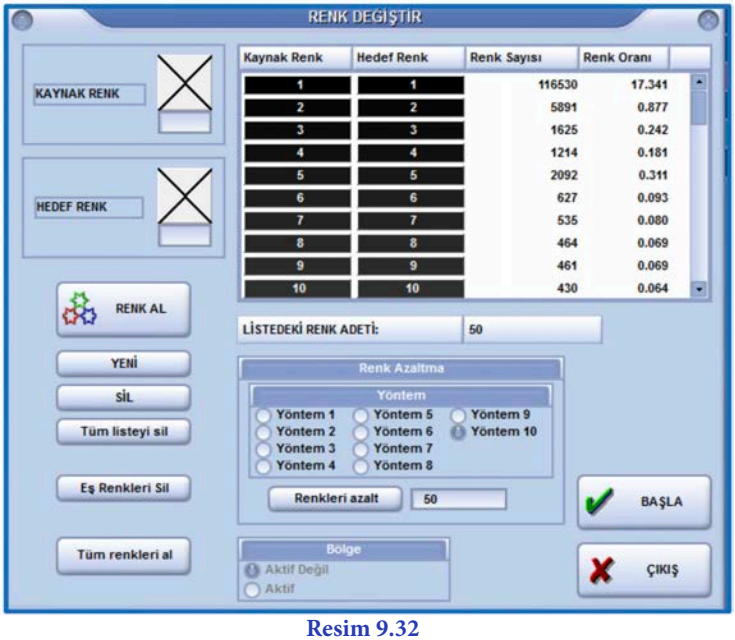
Resim 9.31

9.1.3. Desenin Renk İndirgemesinin Yapılması

Ön boyama işleminde çizime başlamadan önce desendeki renklerin azaltılması gerekir. Desendeki renklerle çizimde kullanılacak olan renklerin karışmaması için renk indirgemesi yapılır. Renk indirgemesi yapıldıktan sonra renk paletinden KULL. (kullanılan renkler) kutusu tıklanır. Desen çiziminde kullanılan renklerin dışında bir renk seçilerek çizime başlanır (Resim 9.32).



Renk değiştirme kutusu sağ tıklanarak altında açılan renk değiştirme listesi seçilir. Açılan renk değiştirme penceresinde tüm renkleri al butonu tıklanır. Desendeki tüm renkler listeye geçer. Renk azaltmada 10 farklı yöntem vardır. İstenilen yöntem işaretlenir. Renkleri azalt butonunun karşısına kaç renge azaltılmak isteniyorsa o sayı yazılır ve renkleri azalt butonu tıklanır.



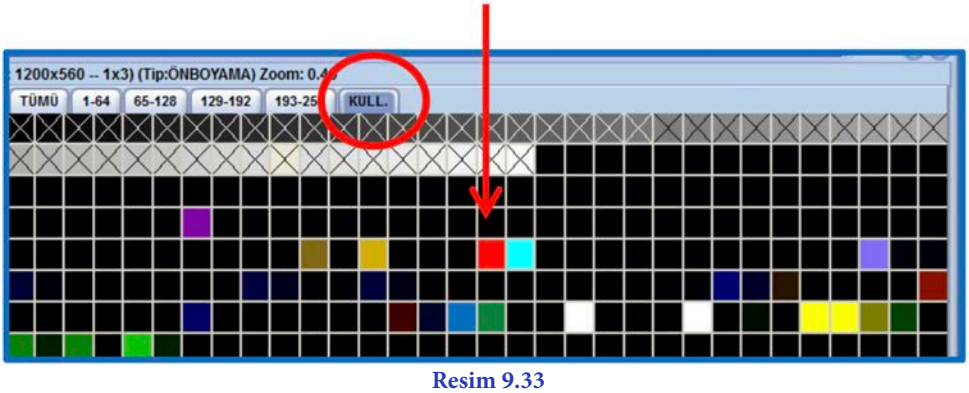
Resim 9.32

Yöntem 10 seçilir ve renkleri azalt kutusuna 50 yazılır.

9.1.4. Desenin Ön Boyama İşleminde Çizilmesi ve Düzeltmelerin Yapılması

Ön boyama işleminde amaç desen üzerindeki faklı örgü bölgelerinin farklı renklere boyanmasıdır. Ön boyama işleminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır.

- Renk paletinde kullanılan renklerin dışında bir renk seçilerek çizimde kullanılır (Resim 9.33).



Resim 9.33

- Çizim için uygun bir çizim aracı seçilir. Bu desen için yay ortadan çizim aracı uygundur. Desenin dış sınır çizgileri çizilir (Resim 9.34).



Resim 9.34



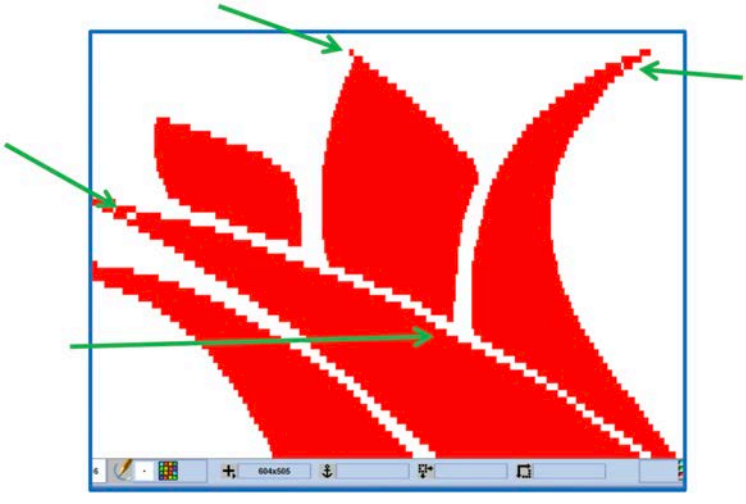
Resim 9.35

- Desenin dış sınır çizgileri çizildikten sonra içi boyanır (Resim 9.35). Bunun için çizim rengi ile boyama kutusunun üzerinde sağ tuş tıklanarak altında açılan sınıra kadar boyama kutusu seçilir. Mouse ile boyanacak alanın ortasına tıklanarak içi boyanır (Resim 9.36).



Resim 9.36

- Boyama işlemi yapıldıktan sonra desen üzerinde düzeltmeler yapılır (Resim 9.37).



Resim 9.37

- Düzeltmeleri yaptıktan sonra sonra desene zemin rengi atanır. Renk koru butonuna tıklanır. Açılan pencerede renk al kutusu tıklanır ve desende korunacak renk (kırmızı) üzerindeyken Ctrl Z tuşlarına basılarak renk listeye alınır. Daha sonra renk paletinden bir renk seçilerek zemin üzerine tıklanır ve zemin rengi (yeşil) atanmış olur (Resim 9.38).



Resim 9.38

9.1.5. Desenin Rapor Tekrarı İle Jakar Kapasitesince Çoğaltılması

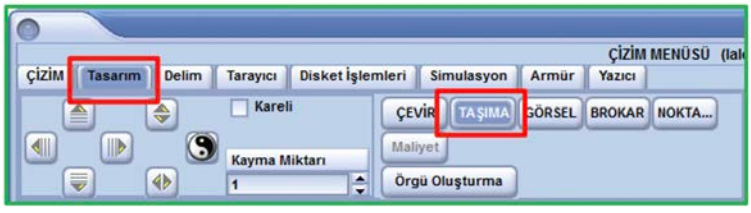
Jakar kapasitesinde genellikle desen için kullanılan platin sayıları 1.200, 2400, 4800, 9600 vb. gibidir. Desen raporunda kullanılacak çözgü sayısı desen için kullanılacak platin sayısını tam olarak bölebilmelidir.

Örneğin 1.200'lü platin sayısı için desen raporundaki çözgü sayıları 200, 300, 400, 600 ve 1.200 olabilir. 700 ve 500 gibi çözgü sayısı olan raporlar kullanılmaz. 210 olarak hesaplanan çözgü sayısı 200'e yuvarlanır.

Desen raporu çoğaltma işlemi iki şekilde yapılır.

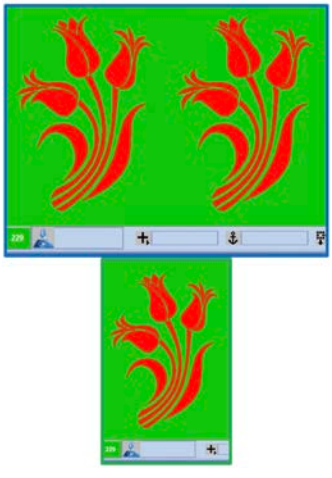
Ana menüde tasarım kutusundaki taşıma fonksiyonuyla ve delim kutusundaki castout fonksiyonuyla desen raporu çoğaltılır.

- Tasarım kutusu tıklanarak taşıma fonksiyonu seçilir. Taşıma fonksiyonuyla raporlu gör fonksiyonları birebir aynıdır. Raporlu gör çizim işleminde kullanılır ve sadece raporu görüntü için çoğaltır. Taşıma işleminde çoğaltma kalıcı olur (Resim 9.39).

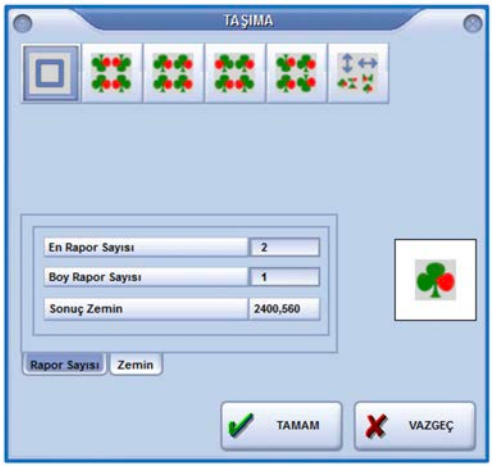


Resim 9.39

- Açılan taşıma penceresinden raporun hangi yönde ve nasıl çoğaltılacağı seçilir (Resim 9.40). Örneğin desen raporunda 1.200 çözgü varsa ve jakar kapasitesinde desen platin sayısı 2400 ise tasarım penceresinde en rapor sayısı 2 olarak alınır (Resim 9.41).



Resim 9.40



Resim 9.41

9.1.6. Atkı Atım (Pik Pik Raporu) Plânının Çizilmesi

Jakarda pik pik raporu desenin dokunmasında kullanılacak atkı renk raporunu ifade eder. Kullanılacak atkı renklerinden kaçar tane ve hangi sıra ile atılacağını gösterir.

Örnek: Pik pik raporu 2 kırmızı+2 yeşil= 4 tel

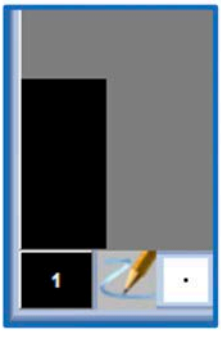
Örnekteki pik pik raporunun çizilmesi için aşağıdaki işlem sırası uygulanır:

- Ekranda çalışma varsa yan pencerelere alınarak ekran boş bırakılır.
- Çizim menüsünden zemin fonksiyonu tıklanarak zemin penceresi açılır.
- Çalışma tipi PİK PİK seçilir.
- End sayısı renk raporunda kullanılan farklı renk sayısıdır. Kırmızı ve yeşil olmak üzere 2 farklı renk kullanıldığı için END SAYISI 2 girilir.

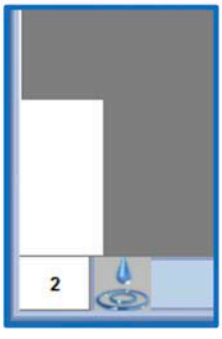
- Pik sayısı renk raporundaki toplam atkı sayısıdır. 2 Kırmızı + 2 Yeşil olmak üzere toplam 4 atkı atılacağı için PİK SAYISI 4 girilir.
- End oranı ve pik oranı her zaman 1 olarak girilir ve tamam butonu tıklanır (Resim 9.42).
- Ekranın sol alt köşesinde siyah bir örgü çizim alanı oluşur (Resim 9.43).
- Renk paletinden beyaz renk alınarak boyama kutusu tıklanır.
- Mouse, sol alt köşedeki siyah alanın üzerine getirilerek sol tuş tıklanır ve çizim alanı beyaz renge çevrilir (Resim 9.44).
- Tasarım kutusu tıklanarak kareli işaretlenir ve çizim alanı karelendirilir (Resim 9.45).
- Renk paletinden siyah renk alınarak çizim araçlarından serbest el tıklanır.
- Birinci çözgüden başlayarak aşağıdan yukarı doğru ilk iki kare doldurulur.
- Daha sonra ikinci çözgünün 3.ve 4. kareleri doldurulur (Resim 9.46).
- Pik pik örgüsü çizildikten sonra kaydet butonu tıklanır. Çalışma tipi pik pik seçilir ve bir isim verilerek tamam tıklanır.



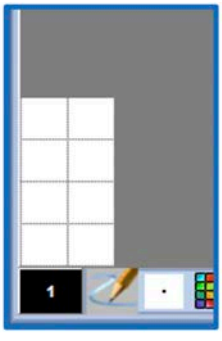
Resim 9.42



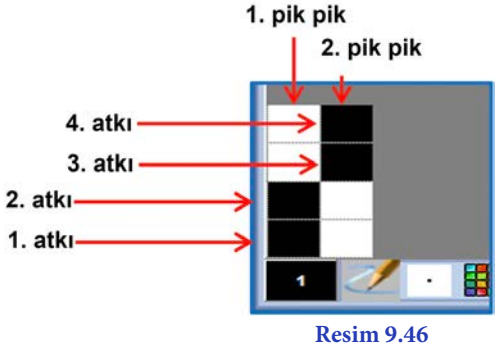
Resim 9.43



Resim 9.44



Resim 9.45



Resim 9.46

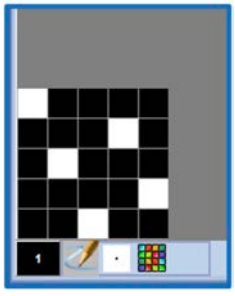
9.1.7. Desendeki Örgülerin ve Kenar Örgüsünün Çizilmesi

Desende kullanılan her farklı renk alanı bir örgü bölgesini ifade etmektedir. Kenar, kumaşın kenarlarında kullanılacak örgüyü ifade eder. Örgü çizme işlemi pik pik örgüsü çizme işlemiyle aynı şekilde yapılır.

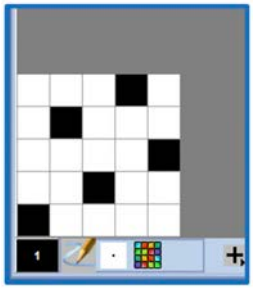
Zemin Örgü: $S\ \frac{4}{1}(3)$, Desen Örgüsü: $S\ \frac{1}{4}(3)$

- Zemin örgüyü oluşturmak için zemin kutusu tıklanır.
- Çalışma tipi örgü seçilir.
- End sayısı bir rapor saten örgüsündeki çözgü sayısını ifade eder ve 5 girilir.
- Pik sayısı bir rapor saten örgüsündeki atkı sayısını ifade eder ve 5 girilir.

- End ve pik oranı örgü çiziminde her zaman 1 girilir.
- Oluşturulan örgü alanına zemin örgüsü çizilir ve kaydedilir (Resim 9.47).
- Aynı şekilde desen örgüsü de çizilerek kaydedilir (Resim 9.48).



Resim 9.47



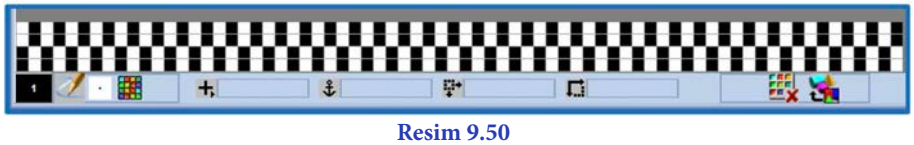
Resim 9.48

Kenar Örgüsü: $Rç \frac{2}{2}$

- Kenar örgüsü oluşturmak için Zemin kutusu tıklanır.
- Çalışma tipi kenar seçilir.
- End sayısı bir rapor çözgü rips örgüsündeki çözgü sayısını ifade eder ve 2 girilir.
- Pik sayısı bir rapor çözgü rips örgüsündeki atkı sayısını ifade eder ve 4 girilir.
- End ve pik oranı Kenar Örgüsü çiziminde her zaman 1 girilir.
- Oluşturulan örgü alanına kenar örgüsü çizilir.
- Diğer örgü oluşturma işlemlerinden farklı olarak kenar örgü raporu kenarda kullanılacak çözgü sayısı kadar çoğaltılır.
- Kenar çözgü tel sayısı 72 kullanıldığında kenar örgüsü 72/2= 36 rapor çoğaltılır (Resim 9.49).
- Kenar örgüsü çizildikten sonra Tasarım kutusundan taşıma fonksiyonu seçilir.
- Taşıma penceresinde end rapor sayısı 36 girilir ve kenar örgüsü kaydedilir (Resim 9.50).



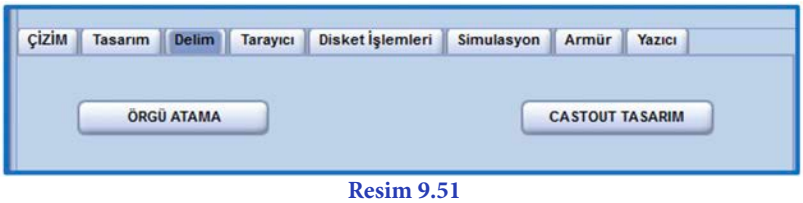
Resim 9.49



Resim 9.50

9.1.8. Jakar Fonksiyonları (Örgülü Görüntü Oluşturma)

Hazırlanan desenin örgülü görüntüsünü oluşturmak için ana menüde bulunan **DELİM** kutusu seçilir. Delim kutusunda **Örgü Atama** ve **Castout Tasarım** olmak üzere iki fonksiyon bulunur (Resim 9.51).



Resim 9.51

Castout Tasarım

Makinede kullanılacak jakar mekanizmasının markasının, platin sayısının ve platin numaralarına göre pik pik, sol kenar, zemin ve sağ kenar platinlerinin tanıtılması işleminin yapıldığı bölümdür. Aynı zamanda jakar yerleşim plânıdır. Amaç hangi platinlerin hangi objelere hareket vereceğini belirlemektir.

1344 jakar kapasitesi olan bir jakar mekanizmasında 1.200 platin desen çözgüleri için kullanılır. Geriye kalan 144 platin pik pikler, kenar örgüsü ve varsa regülatör için kullanılır.

2688 jakar kapasitesi olan bir jakar mekanizmasında 2400 platin desen çözgüleri için kullanılır. Geriye kalan 288 platin pik pikler, kenar örgüsü ve varsa regülatör için kullanılır.

Örnek: Jakar kapasitesi 1344 olan bir jakar mekanizmasında çalışacak bir desen için castout tasarım penceresinde aşağıdaki işlemler uygulanır.

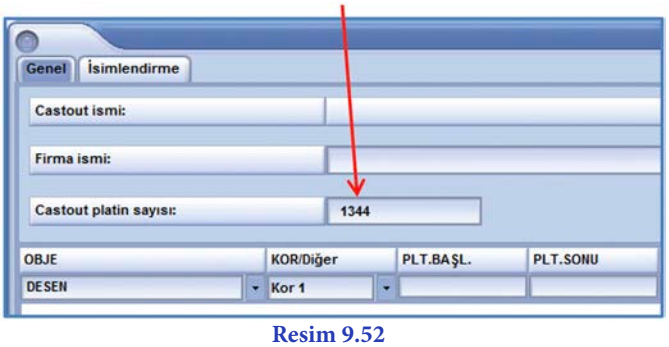
Pik pik için kullanacak platin sayısı 8

Sol kenar için kullanılacak platin sayısı 56

Desen için kullanılacak platin sayısı 1.200

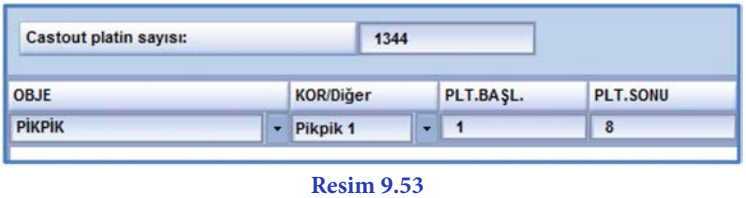
Sağ kenar için kullanılacak platin sayısı 56

- Castout kutusu seçildiğinde Castout (jakar palanı) tasarım penceresi açılır. Genel butonu seçili ve aktiftir.
- İlk önce Castout platin sayısı kısmına 1344 girilir (Resim 9.52).



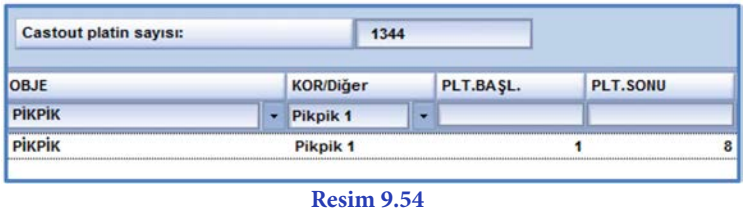
Resim 9.52

- **1 - 8 Pik Pik:** 1. platinden 9. platine kadar olanlar pik piklere hareket veren platinlerdir.
- Obje yazan bölümün altında **PİKPİK** seçilir. **PLT.BAŞL.** yazısının altındaki kutuya **1** değeri girilir. **PLT. SONU.** yazısının altındaki kutuya **8** değeri girilir (Resim 9.53).



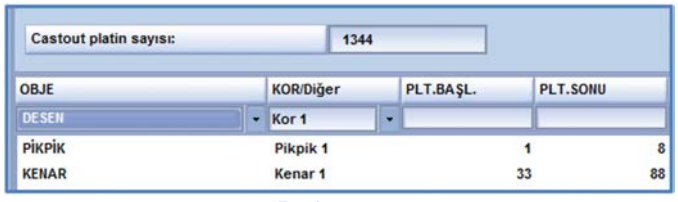
Resim 9.53

- Enter tuşuna basarak ya da satır sonundaki tamam butonuna tıklayarak yazılan satır listeye alınır (Resim 9.54).



Resim 9.54

- **8 - 32** arasındaki platinler varsa regülatör için kullanılır, regülatör dışındakiler boş bırakılır.
- **33 - 88 Sol kenar:** 33. platinden 89. platine kadar olanlar sol kenara hareket veren platinlerdir (Kenar çözgü sayısı 56 tel)
- Obje bölümünden **KENAR** seçilir. **PLT. BAŞL.** yazısının altındaki kutuya **33** değeri girilir. **PLT. SONU** yazısının altındaki kutuya **88** değeri girilir (33+56= 89 bir eksiği olan 88 platin sonu olarak girilir).
- Tamam butonuna tıklayarak yazılan satır listeye alınır (Resim 9.55).



Resim 9.55

- **89 - 1288 Desen:** 89. platinden 1289. platine kadar olanlar desene hareket veren platinlerdir (Resim 9.56).
- Obje bölümünden **DESEN** seçilir. **PLT. BAŞL.** Yazısının altındaki kutuya **89** değeri girilir. **PLT. SONU** yazısının altındaki kutuya **1289** değeri girilir (89+1.200= 1289 bir eksiği olan 1288 platin sonu olarak girilir).



Resim 9.56

- **1289 - 1344 Sağ Kenar:** 1289.platinden1344. platine kadar olanlar sağ kenara hareket veren platinlerdir (Resim 9.57).
- Obje bölümünden **KENAR** seçilir. **PLT. BAŞL.** yazısının altındaki kutuya **1289** değeri girilir. **PLT. SONU** yazısının altındaki kutuya **1344** değeri girilir (1289+56= 1345 bir eksiği olan 1344 platin sonu olarak girilir).



Resim 9.57

Örnek: Jakar kapasitesi 2688 olan bir jakar mekanizmasında çalışacak bir desen için Castout tasarım uygulaması aşağıda gösterilmiştir (Resim 9.58).

Pik pik için kullanacak platin sayısı 8
Sol kenar için kullanılacak platin sayısı 128
Desen için kullanılacak platin sayısı 2400
Sağ kenar için kullanılacak platin sayısı 128



Resim 9.58

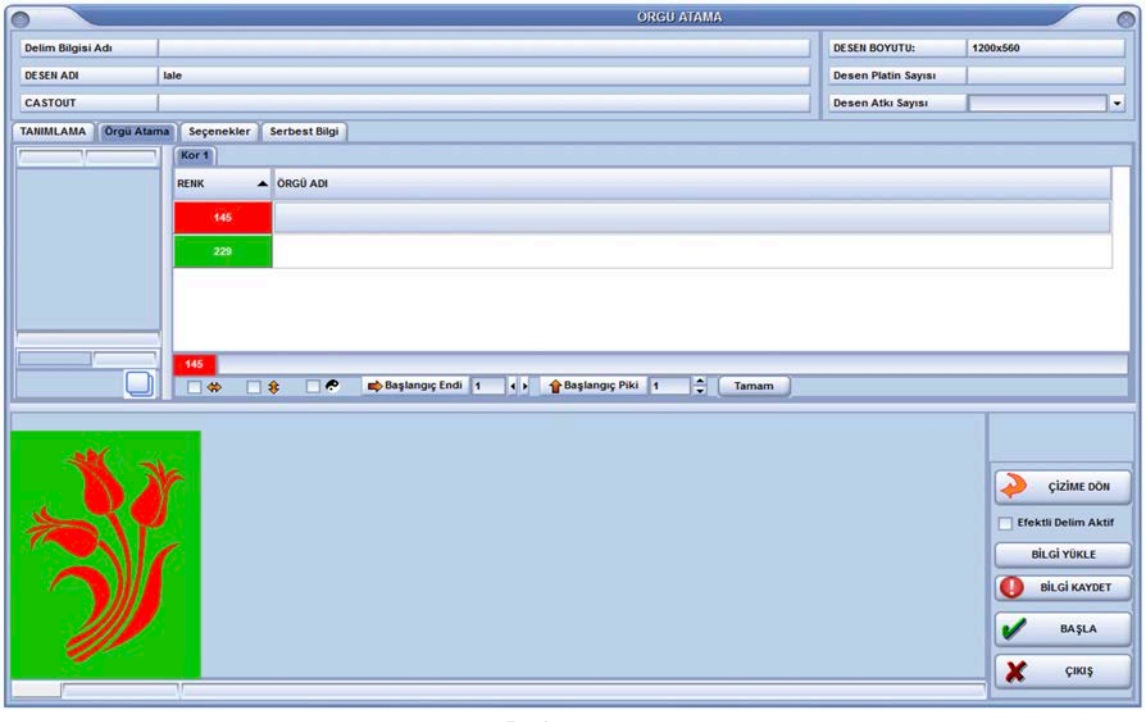
Örgü Atama

Hazırlanan desenin renklerine göre örgülerinin, kenar örgüsünün, pik pik örgüsünün atamasının yapıldığı, castout ve jakar makinesiyle ilgili bilgilerin girilerek örgülü görüntünün oluşturulduğu bölümdür.

Örgülü görüntü; desenin örgülü hâlini, kumaşın kenar örgüsünü, pik pik (atkı seçici) raporunu ve gerekli makine fonksiyonları komutlarını içeren, deseni oluşturabilecek tam rapor çözgü sayısı ve atkı yüksekliğine sahip, siyah ve beyaz noktalardan oluşan bir görüntüdür.

Örgü atama penceresinde aşağıdaki işlemler uygulanır:

- Örgü atama penceresindeki ilk satır Desen Bilgisi Adı bölümüdür. Üzerine veya yanındaki kutuya tıklandığında daha önce yapılmış çalışmaların kaydedildiği bilgi yükle penceresi açılır. İstenen çalışma seçilerek bilgiler örgü atama ekranına gelir (Resim 9.59).
- Yeni bir desen için örgülü görüntü oluşturulacaksa Desen Adı üzerine veya yanındaki kutuya tıklanır. Yüklenecek Çalışmayı Seçin penceresi açılır. Çalışma tipi desen seçilir. Örgülü görüntüsü oluşturulacak desen ismi seçilerek tamam butonu tıklanır.



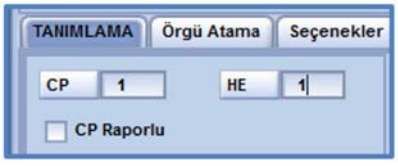
Resim 9.59

- Tanımlama kutusuna tıklandığında aşağıdaki pencere açılır (Resim 9.60).



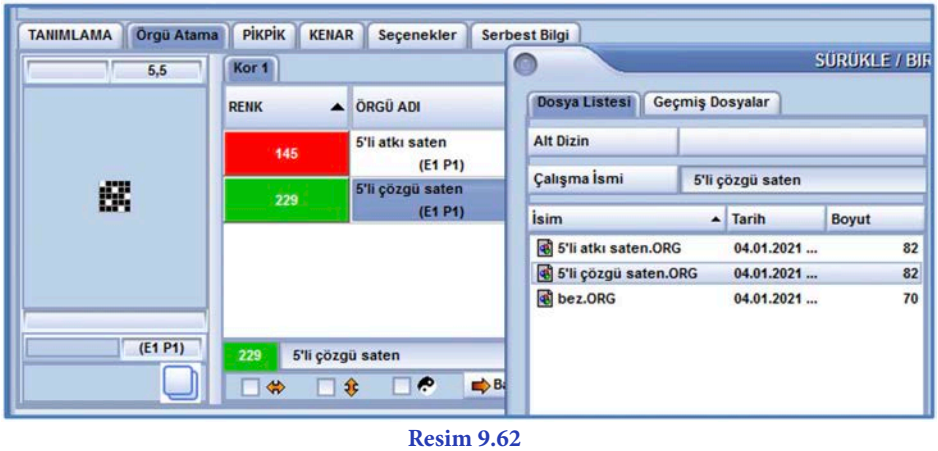
Resim 9.60

- CP değeri çözgü sistemi ile HE değeri ise atkı sistemi ile ilgilidir.
- Dokunacak olan kumaşta tek çözgü tek atkı sistemi varsa CP ve HE değerleri 1 olarak girilir. Farklı çözgü ve atkı sistemi olan kumaşlarda farklı değerler girilebilir (Resim 9.61).



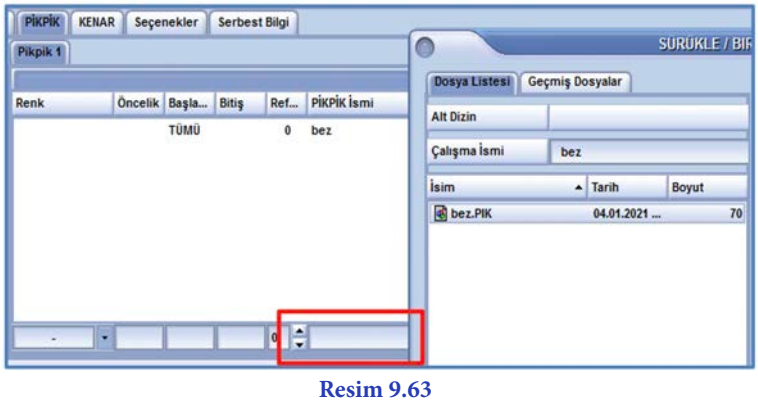
Resim 9.61

- Castout kutusu tıklanarak desen için kullanılacak castout ismi seçilerek atanır.
- Örgü atama kutusu tıklandığında sürükle/bırak penceresi açılır. Bu pencerede daha önce oluşturulan ve kaydedilen örgüler vardır. Desende her renk bölgesi bir örgüyü ifade eder.
- Hazırlanan desende yeşil renk bölgesi zemin örgüsünün atanacağı bölümdür. Zemin örgüsü olarak 5'li çözgü sateni örgüsü belirlenmiştir. Sürükle - bırak penceresinden 5'li çözgü saten örgüsü mouse ile tutularak Örgü Adı bölümünün altına, kırmızı rengin yanına sürüklenerek bırakılır.
- Kırmızı renk bölgesi motif örgüsünün atanacağı bölümdür. Desen örgüsü olarak 5'li atkı sateni örgüsü belirlenmiştir. Sürükle - bırak penceresinden 5'li atkı saten örgüsü mouse ile tutularak yeşil rengin yanındaki kutuya sürüklenerek bırakılır (Resim 9.62).



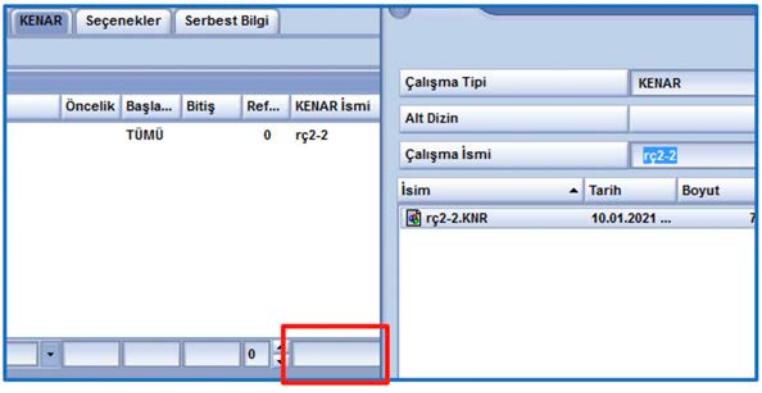
Resim 9.62

- Pik pik örgüsünü atamak için PİKPİK kutusuna tıklanır. Sürükle - bırak penceresinden pik pik örgüsü seçilerek mouse ile tutulup resimdeki kırmızı kutunun olduğu bölüme sürüklenir ve enter tıklanır.
- Sürükle bırak penceresi açılmadıysa imleci resimdeki kırmızı kutunun olduğu bölüme tıklayarak enter basılır ve sürükle - bırak penceresi açılır. Buradan örgü seçilerek listeye aktarılır (Resim 9.63).



Resim 9.63

- Kenar örgüsünü atamak için KENAR kutusuna tıklanır. Sürükle - bırak penceresinden kenar örgüsü seçilerek mouse ile tutulup resimdeki kırmızı kutunun olduğu bölüme sürüklenir ve enter tıklanır (Resim 9.64).



Resim 9.64

- Örgü atama penceresinin sağ üst köşesindeki bölümde Desen boyutu (desende kullanılan çözgü ve atkı sayısı) Desen Platin Sayısı (1.200) Desen Atkı Sayısı(560) ikonları bulunur. CP ve HE değerleri girildikten sonra Desen Platin Sayısının yanındaki kutu tıklanarak platin sayısı ve desen atkı sayısı değerleri görünür (Resim 9.65).



Resim 9.65

- Örgü atama işleminde gerekli bilgiler girildikten sonra BİLGİ KAYDET kutusu tıklanır. Çalışma ismi verilerek İŞLEMİ SÜRDÜR kutusu tıklanır (Resim 9.66).



Resim 9.66

- Başla butonu tıklandığında PİKPİK/KENAR KONTROLÜ penceresi açılır. Buradan gerekli kontroller yapılır (Resim 9.67).



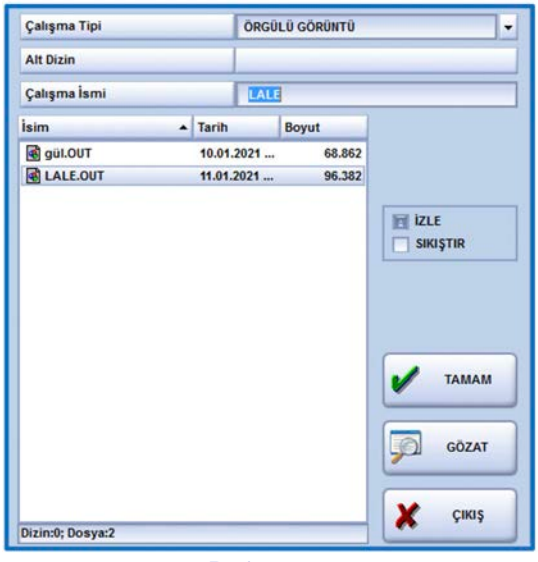
Resim 9.67

- İşlemi sürdür butonu tıklanarak ÖRGÜ DEVİR/KONTROLÜ penceresi açılır. Buradan gerekli kontroller yapılır (Resim 9.68).



Resim 9.68

- İşlemi sürdür butonuna tekrar tıklandığında ÖRGÜLÜ GÖRÜNTÜYÜ KAYDET penceresi açılır. Buradan çalışma ismi verilerek tamam tıklanır (Resim 9.69).
- Tamam butonuna tıklanınca ONAY penceresi açılır. Örgülü Görüntüyü Yüklemek İster misiniz? EVET seçilerek örgülü görüntü penceresi açılır (Resim 9.70).

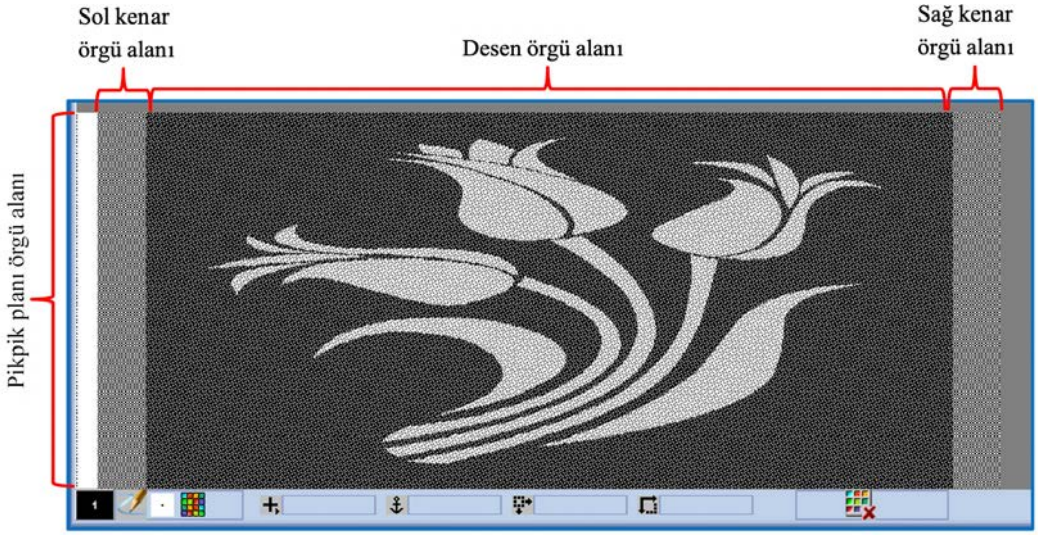


Resim 9.69



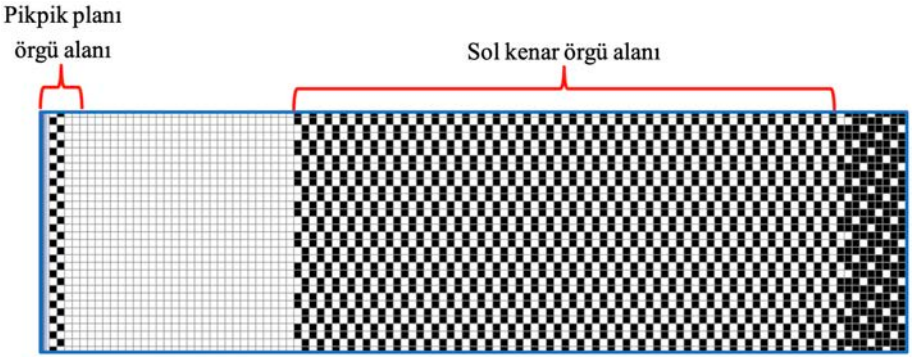
Resim 9.70

Hazırlanan desenin örgülü görüntü penceresindeki bölümleri aşağıda gösterilmiştir (Resim 9.71).



Resim 9.71

Örgülü görüntü penceresinin büyültülmüş şekli aşağıda gösterilmiştir (Resim 9.72).



Resim 9.72

9.1.9. Yapılan Çalışmanın Arşive Kaydedilmesi

Arşiv, desen programında yapılan işlemlerin daha sonra kullanılmak için küçültülerek CD/DVD, bellek kaydedildiği (cd/dvd, disk vb.) bölümdür.

- Ana menüden disket işlemleri kutusu seçilir.
- Açılan pencerede işlemler bölümünden ARŞİVLEME seçilerek başla kutusuna tıklanır (Resim 9.73). Açılan ARŞİV penceresinden Yeni Arşiv Oluştur kutusu tıklanır.

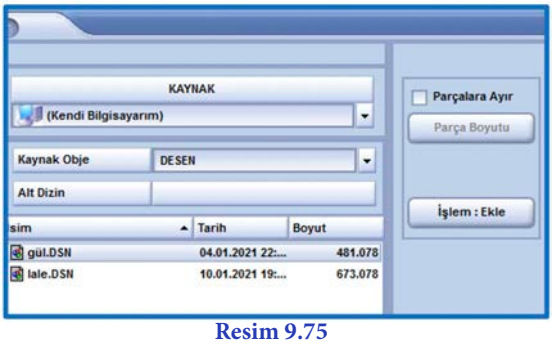


Resim 9.73

- Yeni Arşiv oluştur penceresinden çalışma ismi girilerek tamam kutusu tıklanır.
- Arşiv penceresinden EKLE kutusu tıklanır (Resim 9.74). Açılan ARŞİVE EKLE penceresinden KAYNAK OBJE tıklanarak çalışma tipi (ön boyama, desen, örgülü görüntü vb.) seçilir (Resim 9.75).



Resim 9.74



Resim 9.75

- Çalışma tipi seçildikten sonra kaydedilecek olan çalışma dosyası seçilir ve LİSTEYE EKLE kutusu tıklanır. Daha sonra başla butonu tıklanarak arşivleme işlemi tamamlanır (Resim 9.76).



Resim 9.76

9.1.10. Desenin, Desen Hazırlama Araçları ile Tezgâha Aktarılması

Desen programında hazırlanan herhangi bir objenin kaynaktan, hedefe herhangi bir işlemle aktarılması **DİSKET İŞLEMLERİ** bölümünden yapılır.

Ana menüden disket işlemleri tıklandığında Resim 9.77'deki DİSK/DİSKET İŞLEMLERİ penceresi açılır.

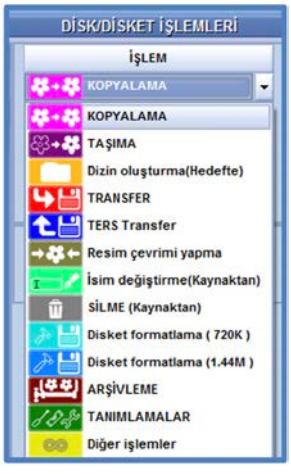


Resim 9.77

Sol taraftaki **KAYNAK** bölümü objenin kopyalanacağı yerdir. Kendi bilgisayarım tıklandığında Objenin kopyalanacağı kaynaklar görülür.

Sağ taraftaki **HEDEF** bölümü objenin gönderileceği yerdir. Kendi bilgisayarım tıklandığında objenin gönderileceği kaynaklar görülür.

Orta üst bölümde **İŞLEM** tıklandığında disket işlemleri fonksiyonunda yapılan işlemler görülür (Resim 9.78).



Resim 9.78

KOPYALAMA herhangi bir objenin kaynaktan, hedefe gönderilerek kopyalanması için kullanılır.

TAŞIMA herhangi bir objenin kaynaktan, hedefe gönderilmesi için kullanılır.

TRANSFER işlemi kaynaktan seçilen örgülü görüntüyü hedefe, transfer tipi ile belirlenen **JAKAR FORMATINDA** kaydeder.

Transfer işlemi seçildiğinde kaynak bölümünde ve obje listesinde otomatik olarak örgülü görüntü görünür.

Transfer tipini, jakar mekanizmasının marka ve modeli belirler (Resim 9. 79).



Resim 9.79

UYGULAMA

BİLGİSAYAR ORTAMINDAKİ RESİMDEN DESEN OLUŞTURMAK

Süre:
4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç
Bilgisayar desen programı, yazıcı, cetvel, makas ve yapıştırıcı

Uygulamaya Ait Bilgi
Desenin birim rapor ölçülerini belirleyiniz, çözgü ve atkı sıklıklarını belirleyiniz, renk indirgemesi yapınız, desen üzerinde düzenlemeler yapınız, deseni çoğaltınız, atkı atım plânını çiziniz, deseni ve kenar örgülendirmeyi yapınız, örgülü görüntüyü oluşturunuz ve deseni arşive kaydediniz.

İşlem Basamakları
1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Desenin birim rapor ölçülerini belirleyiniz.
4. Çözgü ve atkı sıklıklarını belirleyiniz.
5. Desen üzerinde düzeltmeler yapınız.
6. Atkı atım plânını çıkarınız.
7. Deseni ve kenar örgülendirmeyi yapınız.
8. Örgülü görüntüyü oluşturunuz.
9. Deseni arşive kaydediniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Hazırladığınız bu uygulama faaliyetinin değerlendirilmesi aşağıdaki uygulama değerlendirme formunda yer alan kriterlere göre yapılacaktır.

Kontrol Listesi
"Bilgisayar ortamındaki resimden desen oluşturmak" uygulaması kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **"X"** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Desenin birim rapor ölçülerini belirler.		
4	Çözgü ve atkı sıklıklarını belirler.		
5	Desen üzerinde düzeltmeler yapar.		
6	Atkı atım plânını çıkarır.		
7	Deseni ve kenar örgülendirmeyi yapar.		
8	Örgülü görüntüyü oluşturur.		
9	Deseni arşive kaydeder.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

9.2. MEVCUT KUMAŞTAN DESEN OLUŞTURMA

Mevcut kumaştan desen oluşturmak için kumaşın analizi yapılarak kumaş üzerindeki rapor tespit edilir. Raporun eni ve boyu ölçülerek end sayısı ve pik sayıları belirlenir. Kumaş tarayıcıdan desen programına aktarılır ve rapor sınırları dışındaki bölge kesilerek ölçülendirilir. Renk indirgemesi yapılan desen ön boyama işleminde örgü alanlarına göre renklendirilir. Desen ve kenar örgüleri oluşturulur. Desenin örgülü görüntüsü oluşturularak arşive kaydedilir.

9.2.1. Mevcut Kumaş Özelliklerinin Tespit Edilmesi

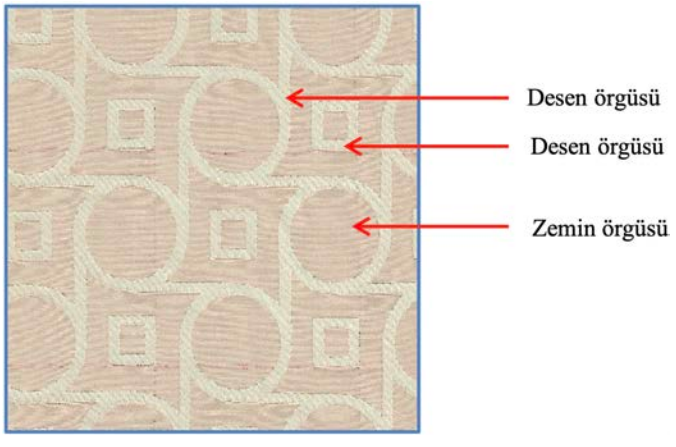
Jakarlı kumaşın aynı özelliklerde tekrar dokunabilmesi için analizinin yapılarak özelliklerinin belirlenmesi gerekir. Jakarlı kumaşın analizi sonucunda aşağıdaki kumaş özellikleri belirlenir:

- Desen eni ve desen boyu belirleme
- Çözgü ve atkı sistemini belirleme
- Desen platin sayısını ve geçici atkı yüksekliğini belirleme
- Desende kullanılan örgüleri tespit etme ve gerçek atkı yüksekliğini belirleme
- Çözgü ve atkı sıklıklarını belirleme
- Çözgü ve atkı renk raporlarını belirleme

Jakarlı numune kumaş üzerindeki örgüler: Jakarlı kumaş üzerinde iki farklı örgü bölgesi vardır. Her bölgeden küçük parçalar keserek örgüleri belirlenir (Resim 9.80).

Örnek: Desen Örgüsü: S $\frac{1}{9}$ (3) Zemin Örgü: S $\frac{4}{1}$ (3) Kenar Örgüsü: Rç $\frac{2}{2}$

Çözgü sıklığı: 60 tel/cm **Atkı sıklığı:** 26 tel/cm



Resim 9.80

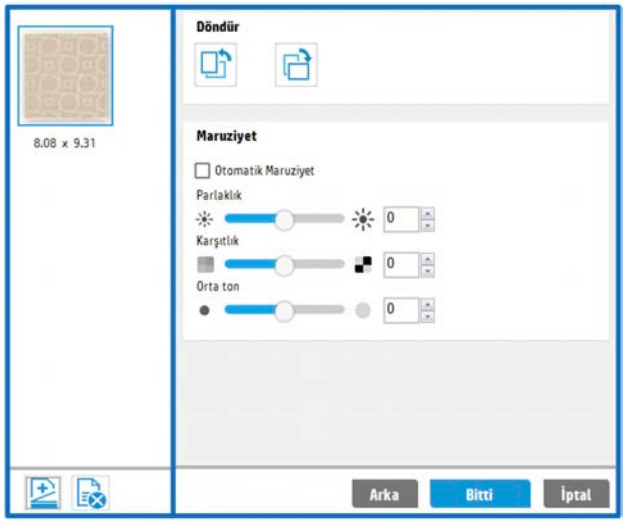
9.2.2. Jakar Desenini Tarama ve Bilgisayara Aktarma İşlemi

Ana menüden **Tarayıcı** butonuna basıldığında bilgisayara bağlı olan tarayıcı seçilir. Tarayıcıya kumaş yerleştirildikten sonra **Tara** kutusu tıklanır (Resim 9.81).



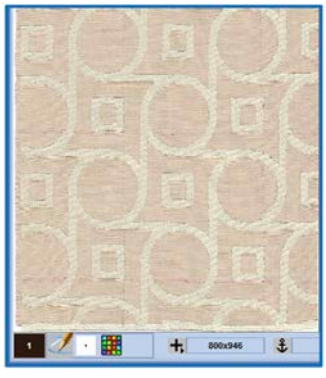
Resim 9.81

Taranan desen tarayıcının ön izleme sayfasına gelir. Desenin ekranda çözgü yönünde olması ve desen raporunda da kaymaların olmaması gerekir. Desen istenilen görüntü özelliklerine sahipse bitti butonu tıklanır (Resim 9.82).



Resim 9.82

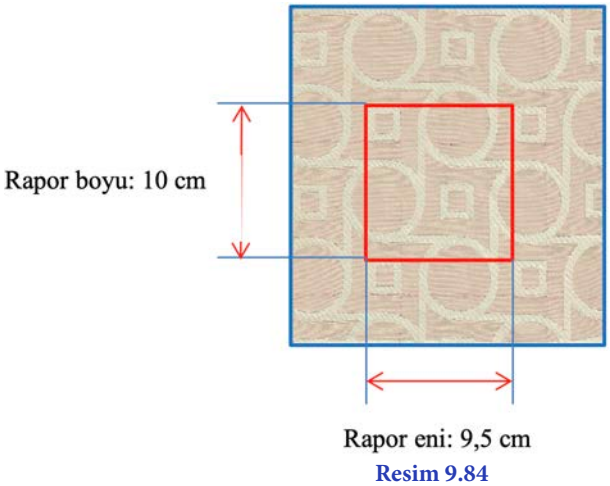
Taranan kumaş, desen programının çalışma ekranına gelir (Resim 9.83).



Resim 9.83

9.2.3. Birim Rapor Ölçülerinin Belirlenmesi

Jakarlı numune kumaşın çözgü ve atkı yönünde raporu belirlenerek rapor sınırlarından çizilir (Resim 9.84).



Resim 9.84

Desenin rapor eni ve rapor boyu ölçülür. End sayısı ve Pik sayısı hesaplanır.

Rapor Eni: 9,5 cm
Rapor Boyu: 10 cm
Çözgü Sıklığı: 60 tel/cm
Atkı Sıklığı: 26 tel/cm

Rapor çözgü sayısı: Rapor eni x Çözgü sıklığı: 9,5 x 60= 570 (Kullanılacak jakar kapasitesine göre 1.200'e bölünebilen en yakın rakama yuvarlanır. 600 çözgü teli).

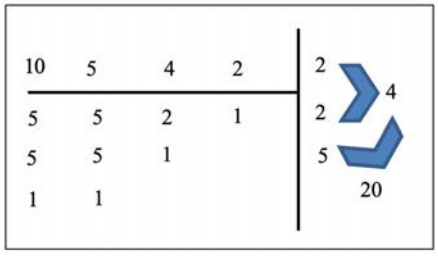
END SAYISI: 600 tel

Rapor atkı sayısı: Rapor boyu x Atkı sıklığı: 10 x 26= 260 (Geçici pik sayısı)

Pik sayısı (atkı sayısı), desen raporunda bulunan tüm örgülerin, kenar örgüsünün ve pik pik örgü raporunun atkı sayılarına tam bölünmelidir. Bu sayıların en küçük ortak katı hesaplanır.

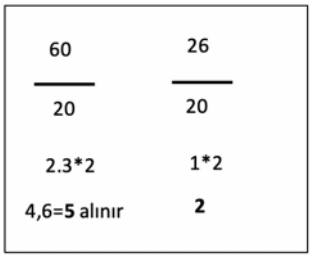
Zemin Örgü: $S \frac{4}{1}(3)$ Kenar Örgü: $Rç \frac{2}{2}$

Desen Örgü: $S \frac{1}{9}(3)$ Pik Pik Raporu: $B \frac{1}{1}$



260/20: 13 Tam olarak bölündüğü için pik sayısı 260 alınır.

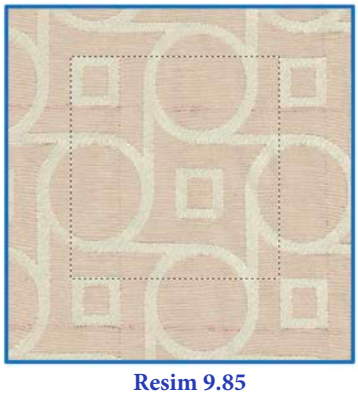
PİK SAYISI: 260 tel



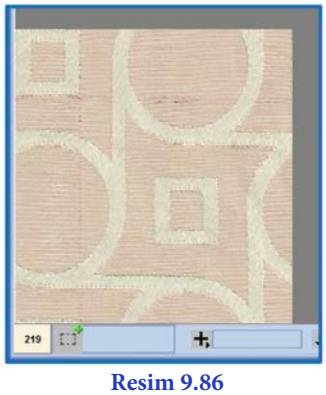
END ORANI: 2

PİK ORANI: 5

Taranan ve çalışma ekranına alınan desenin rapor sınırları dışında kalan bölgesi kesilir. Çizim araçlarından bölge kutusu seçilerek desen üzerindeki başlangıç noktasına mouse sol tuş tıklanır. Mouse, bitiş noktasına kadar sürüklenerek sol tuş tıklanır. Desen üzerinde belirlenen rapor bölgesinde kesik çizgiler çıkar (Resim 9.85). Daha sonra bölge kutusu üzerinde sağ tuş tıklanarak bölge sınırlarından kes kutusu üzerinde bırakılır. Raporlu gör tıklanarak rapor tekrarlarında hata olup olmadığı kontrol edilir (Resim 9.86).



Resim 9.85



Resim 9.86

9.2.4. Çözgü ve Atkı Sıklıklarının Belirlenmesi

Çözgü ve atkı sıklıklarına göre end ve pik sayısı belirlenen desenin ölçülendirmesi yapılır (Resim 9.87).

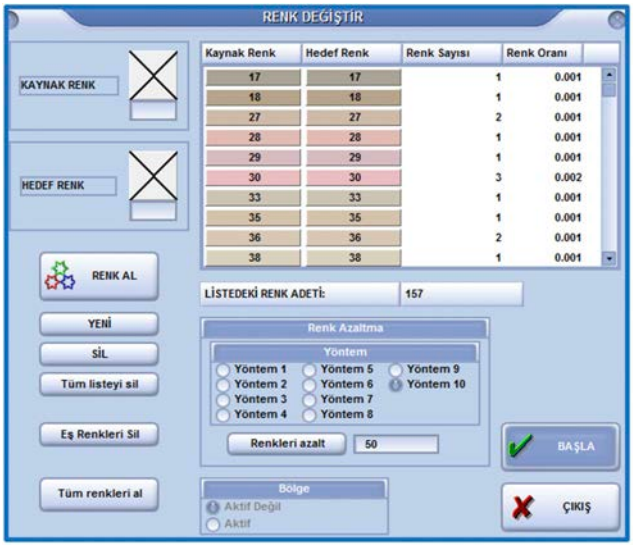
END SAYISI: 600
PİK SAYISI: 260
END ORANI: 2
PİK ORANI: 5



Resim 9.87

9.2.5. Renk İndirgemesi Yapılması

Ön boyama işleminde çizime başlamadan önce desendeki renklerin azaltılması gerekir. Renk değiştirme kutusu sağ tıklanarak altında açılan renk değiştirme listesi seçilir. Açılan renk değiştirme penceresinde tüm renkleri al butonu tıklanır. Desendeki tüm renkler listeye geçer. Renk azaltma bölümünde yöntem 10 işaretlenerek renkleri azalt kutusuna 50 değeri yazılır ve renkleri azalt butonu tıklanır (Resim 9.88).

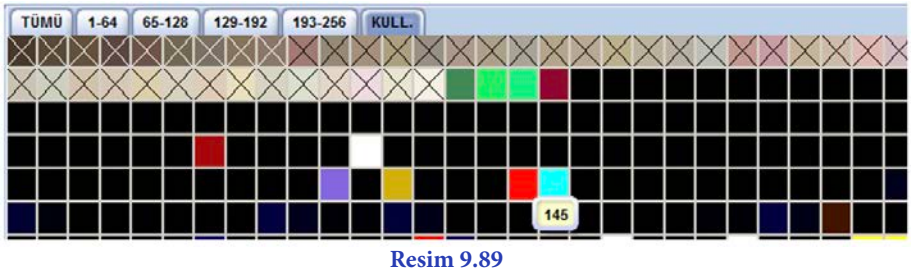


Resim 9.88

9.2.6. Desenin Ön boyama İşleminde Çizilmesi ve Desen Üzerinde Düzeltmeler Yapılması

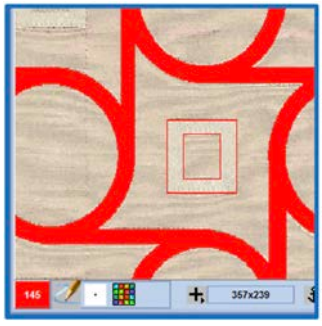
Ön boyama işleminde aşağıdaki işlem sırası uygulanır:

- Renk paletinde kullanılan renklerin dışında bir renk seçilerek çizimde kullanılır (Resim 9.89).

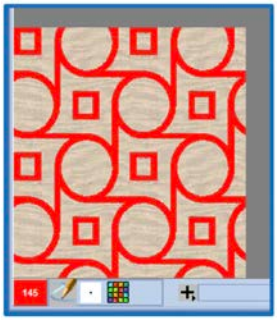


Resim 9.89

• Bu desen için yay ortadan, çizgi, serbest el, içi boş daire veya elips çizim araçları kullanılabilir. Desenin dış sınır çizgileri çizilerek içi boyanır (Resim 9.90, 9.91).

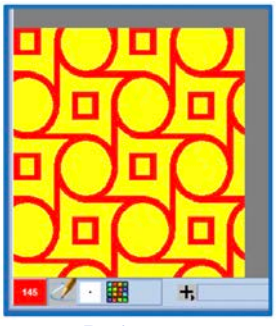


Resim 9.90

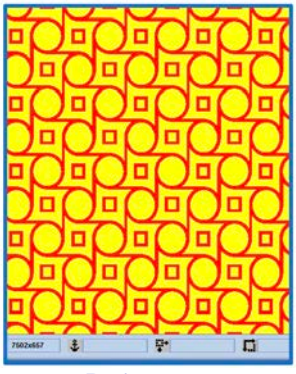


Resim 9.91

• Desen çiziminde kullanılan renk korunarak zemin rengi atanır (Resim 9.92,93).



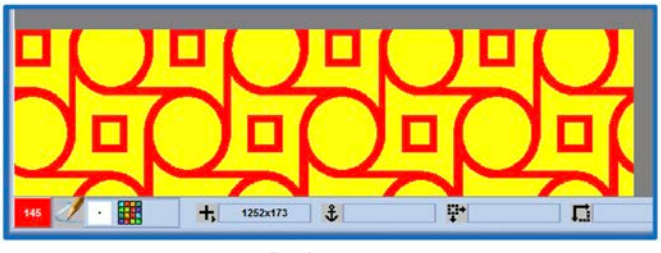
Resim 9.92



Resim 9.93

9.2.7. Desenin Rapor Tekrarı ile Jakar Kapasitesince Çoğaltılması

Hazırlanan desenin dokunmasında kullanılacak jakar kapasitesi 2688'dir. Desen için kullanılan platin sayısı 2400 olduğu için rapor yan yana 4 kez çoğaltılır (Resim 9.94). Veya castout hazırlama işleminde desen için platin sayıları girilirken tekrarlı kutusu işaretlenir.



Resim 9.94

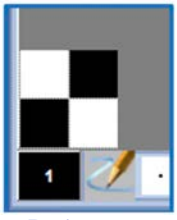
Rapor tekrarı ile çoğaltılan çalışmaya isim verilerek DESEN'e kaydedilir.

9.2.8. Atkı atım (Pik pik raporu) Plânının Çizilmesi

Jakarlı numune kumaşın atkı renk raporu tek renktir (bej). Tek renk atkı renk raporunda pik pik örgüsü için genellikle iki pik pik kullanılır.

Zemin kutusu tıklanarak end sayısı 2, Pik sayısı 2, End oranı 1, Pik oranı 1 değerleri girilir. Tasarım butonu tıklanarak açılan pencereden kareli işaretlenir ve zemin karelendirilir.

Zemin beyaz renge boyanır. Siyah renk alınarak serbest el çizim aracı ile pik pik örgüsü çizilir ve kaydedilir (Resim 9.95).



Resim 9.95

9.2.9. Desendeki Örgülerin ve Kenar Örgüsünün Çizilmesi

Zemin Örgü: S $\frac{4}{1}$ (3) (Desende sarı renk bölgesi) (Resim 9.96)

Desen Örgüsü: S $\frac{1}{9}$ (3) (Desende kırmızı renk bölgesi) (Resim 9.97)

Kenar Örgüsü: Rç $\frac{2}{2}$ (Resim 9.98)

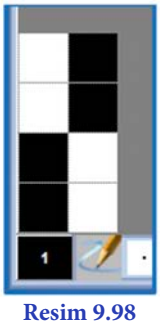
Örgüleri çizmek için zemin kutusu tıklanır. Açılan pencereden bir rapordaki çözgü sayısı END SAYISI, bir rapordaki atkı sayısı PİK SAYISI olarak girilir. End ve pik oranları örgü çiziminde her zaman 1 olarak girilir. Çalışma alanı karelendirilerek örgüler çizilir ve kaydedilir. Bu işlemler her örgü için ayrı ayrı yapılır.



Resim 9.96



Resim 9.97

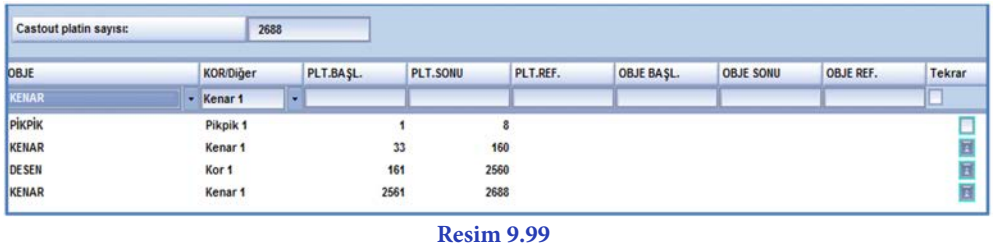


Resim 9.98

9.2.10. Jakar fonksiyonları (Örgülü Görüntü Oluşturma)

Hazırlanan deseninin dokunmasında kullanılacak jakar kapasitesi 2688'dir. Desen için kullanılan platin sayısı 2400'dür (Resim 9.99).

Pik pik için kullanacak platin sayısı:8
Sol kenar için kullanılacak platin sayısı:128 (Tekrarlı kutusu tıklanır)
Desen için kullanılacak platin sayısı:2400 (Tekrarlı kutusu tıklanır)
Sağ kenar için kullanılacak platin sayısı:128 (Tekrarlı kutusu tıklanır)



Castout platin sayısı: 2688

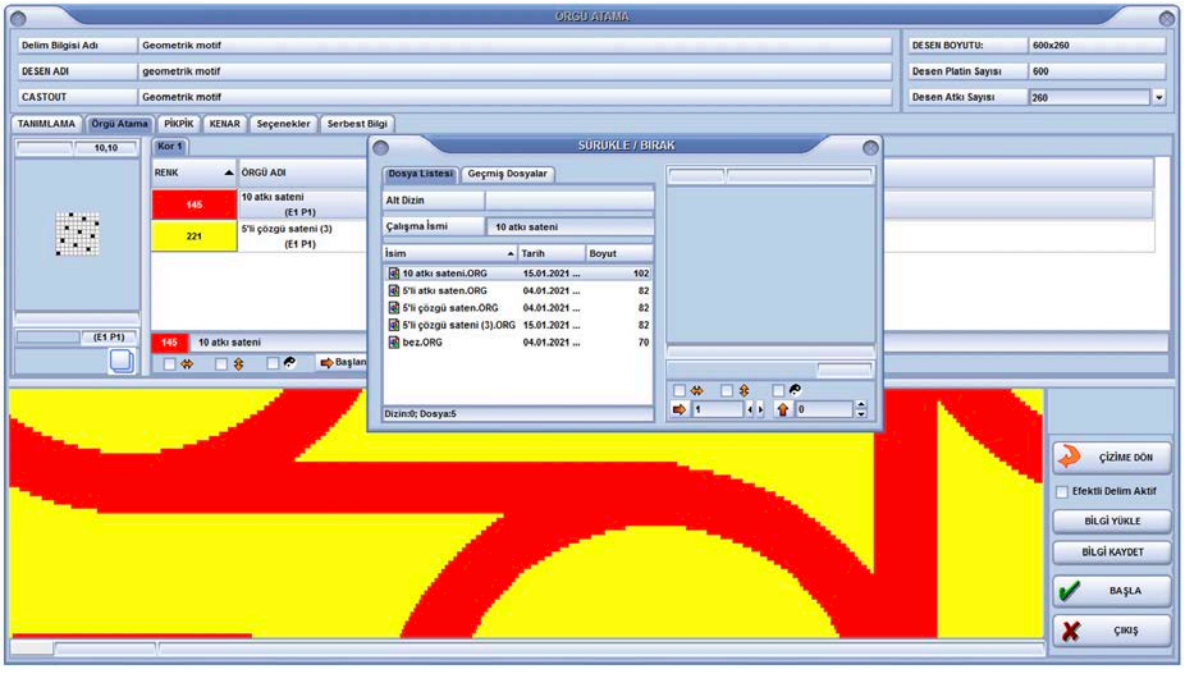
OBJE	KOR/Diğer	PLT.BAŞL.	PLT.SONU	PLT.REF.	OBJE BAŞL.	OBJE SONU	OBJE REF.	Tekrar
KENAR	Kenar 1							
PİKPİK	Pikpik 1	1	8					
KENAR	Kenar 1	33	160					
DESEN	Kor 1	161	2560					
KENAR	Kenar 1	2561	2688					

Resim 9.99

Castout tasarım yapıldıktan sonra örgülü görüntü oluşturmak için Örgü Atama işlemi yapılır.

Örgü atama penceresinde Desen adı ve Castout tıklanarak hazırlanan desen ve castout plânı çağrılır.

Tanımlama işleminde CP ve HE değerleri 1 girilir. Örgü atama kutusundan örgüler renklerine göre atanır. Kenar örgüsü ve pik pik örgüleri atanarak bilgi kaydet butonu tıklanarak çalışma kaydedilir (Resim 9.100).



Resim 9.100

Başla butonu tıklandığında PİKPİK/KENAR KONTROLÜ penceresi açılır (Resim 9.101).



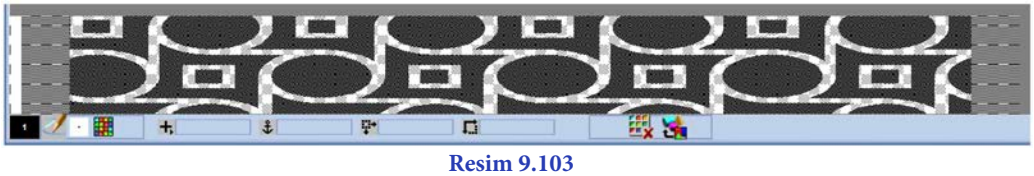
Resim 9.101

İşlemi sürdür butonu tıklandığında ÖRGÜ DEVİR KONTROLÜ penceresi açılır (Resim 9.102).



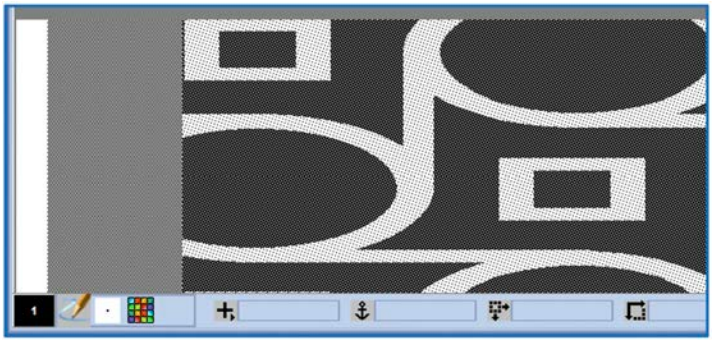
Resim 9.102

İşlemi sürdür butonuna tekrar tıklandığında çalışmaya isim verilerek örgülü görüntü penceresi açılır (Resim 9.103).



Resim 9.103

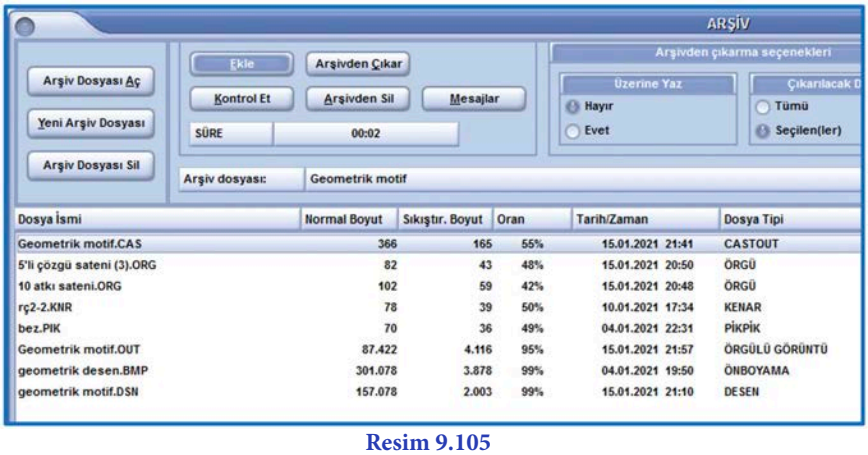
Örgülü görüntünün büyültülmüş görüntüsüdür (Resim 9.104).



Resim 9.104

9.2.11. Yapılan Çalışmanın Arşive Kaydedilmesi

- Ana menüden disket işlemleri kutusu seçilir.
- Açılan pencerede işlemler bölümünden ARŞİVLEME seçilerek başla kutusuna tıklanır.
- Açılan ARŞİV penceresinden Yeni Arşiv Oluştur kutusu tıklanır.
- Yeni Arşiv oluştur penceresinden çalışma ismi girilerek tamam kutusu tıklanır.
- Arşiv penceresinden EKLE kutusu tıklanır. Açılan ARŞİVE EKLE penceresinden KAYNAK OBJE tıklanarak hazırlanan desene ait objeler arşive kaydedilir (Resim 9.105).



Resim 9.105

9.2.12. Desenin, Desen Aktarım Araçları ile Tezgâha Aktarılması

Disket işlemleri kutusu tıklanarak açılan pencereden işlem seçilerek desenin tezgaha aktarılmasında kullanılacak fonksiyon belirlenir.

Kaynak ve hedef belirlenerek belirlenen işlem ile istenilen objenin aktarımı yapılır.

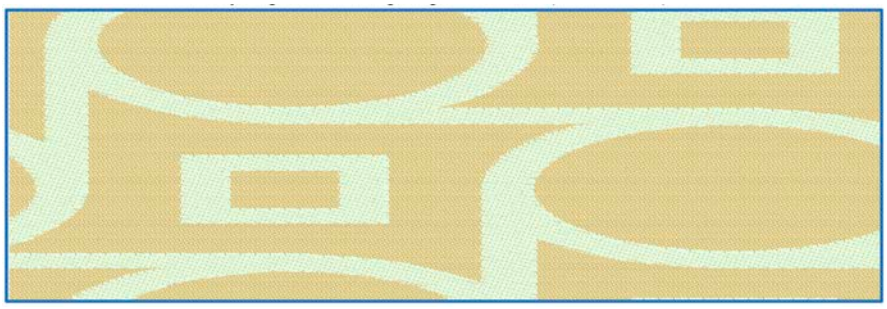
TRANSFER işlemi kaynaktan seçilen örgülü görüntüyü hedefe, transfer tipi ile belirlenen **JAKAR FORMATINDA** kaydeder.

Hazırlanan desenin örgülü görüntüsü transfer tipi seçilerek kaydedilir (Resim 9.106).



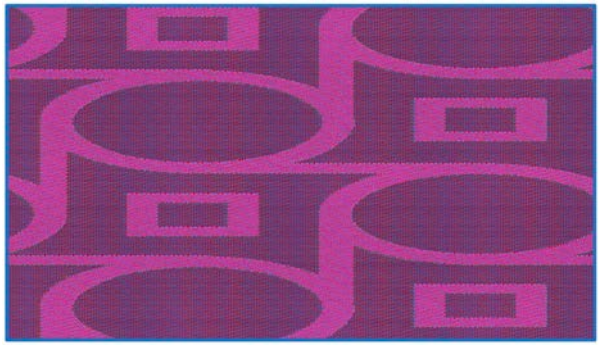
Resim 9.106

Hazırlanan desenin simülasyon görüntüsü aşağıda gösterilmiştir (Resim 9.107).



Resim 9.107

Hazırlanan desenin farklı varyantı aşağıda gösterilmiştir (Resim 9.108).



Resim 9.108

UYGULAMA

MEVCUT KUMAŞTAN DESEN OLUŞTURMAK

Süre:
4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç

Bilgisayar desen programı, yazıcı, cetvel, makas ve yapıştırıcı

Uygulamaya Ait Bilgi

Verilen jakarlı kumaşın özelliklerini belirleyiniz, kumaşı tarayıcıda tarayarak bilgisayara aktarınız, desenin birim rapor ölçülerini belirleyiniz, çözgü ve atkı sıklıklarını belirleyiniz, renk indirgemesi yapınız, desen üzerinde düzenlemeler yapınız, deseni çoğaltınız, atkı atım plânını çiziniz, deseni ve kenar örgülendirmeyi yapınız, örgülü görüntüyü oluşturunuz ve deseni arşive kaydediniz.

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Kumaşın özelliklerini belirleyiniz.
4. Kumaşı tarayıcıda tarayarak bilgisayara aktarınız.
5. Birim rapor ölçülerini belirleyiniz.
6. Desen üzerinde düzeltmeler yapınız.
7. Desen, kenar ve pik pik örgülendirmesini yapınız.
8. Örgülü görüntüyü oluşturunuz.
9. Deseni arşive kaydediniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Hazırladığınız bu uygulama faaliyetinin değerlendirilmesi aşağıdaki uygulama değerlendirme formunda yer alan kriterlere göre yapılacaktır.

Kontrol Listesi

"Mevcut kumaştan desen oluşturmak" uygulaması kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **"X"** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Kumaş özelliklerini belirler.		
4	Kumaşı tarayıcıda tarayarak bilgisayara aktarır.		
5	Birim rapor ölçülerini belirler.		
6	Desen üzerinde düzeltmeler yapar.		
7	Desen, kenar ve pik pik örgülendirmesini yapar.		
8	Örgülü görüntüyü oluşturur.		
9	Deseni arşive kaydeder.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

9.3. SERBEST ÇİZİM İLE MEVCUT KUMAŞTAN DESEN OLUŞTURMA

Jakar platin sayısı jakar mekanizmasının kapasitesi olarak tanımlanır. Armürlü dokuma makinelerinde desen büyüklüğünü çerçeve sayısının sınırlaması gibi jakarlı dokuma makinelerinde de jakar kapasitesi sınırlar. Jakar kapasitesi farklı hareket verilebilecek çözgü ipliği sayısıdır. Çözgü iplikleri jakar platin sayısı kadar değişik hareket yapabilir. Bu işlem kumaş eninde desen büyüklüğünü kısıtlayan etkendir.

Jakar deseninin hazırlanmasına etki eden en önemli faktör jakar kapasitesidir. Jakar kapasitesi raporda kullanılacak farklı çözgü hareketi sayısını belirler. Örneğin 1344 kapasiteli bir jakarda birbirinden farklı 1.200, 1280 veya 1320 çözgü hareketi olabilir.

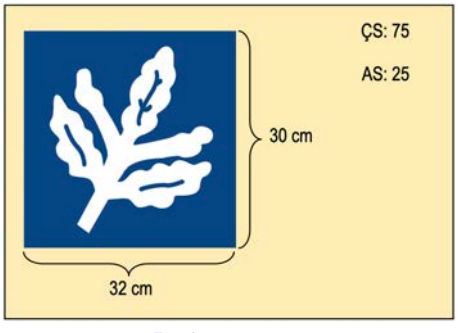
İplik numaraları kâğıt üzerinde hazırlanan desenin dokunmuş kumaşta daha küçük ya da büyük görünmesine neden olur. Kullanılması düşünülen iplik numaraları ve sıklıkları desen tasarımını etkileyen faktörlerdendir.

Dokuma makinesinin pik pik sayısı kullanılabilecek farklı cins, numara ya da renkteki atkı sayısını kısıtlar. Kumaşın ağırlık, yapı ve dokusu kullanılan atkı ve çözgü ipliklerinin numaraları ve sıklıklarına bağlı olarak değişir. İstenilen ağırlık, yapı ve dokuda bir kumaş elde etmek için öncelikle uygun iplik cinsi ve dokuma örgüsünün, daha sonra da iplik sıklıkları ve numarasının seçilmesi gerekir.

Jakar deseninin tasarlanması; herhangi bir numuneye bağlı kalmadan jakarlı kumaş deseni çizmek ve çizilen deseni, desen programına aktararak örgülendirip dokunmaya hazır hâle getirmektir. Buraya kadar yapılan işlemler jakar deseninin tasarlanmasıdır. Jakarlı kumaşın tasarlanması ise bu işlemlerin yanı sıra kumaşa ait teknik bilgilerin de belirlenmesini kapsar.

9.3.1. Çözgü ve Atkı Tel Sayılarının Belirlenmesi

Jakar deseninin oluşturulmasına, verilen desenin boyutlarına bakarak çözgü ve atkı sayılarının belirlenmesi ile başlanır. Bu işlemin amacı çözgü tel sayımızı belirlemek olduğu kadar, desenin hangi jakarda dokunacağına karar vermektir. Çözgü tel sayısı ve jakar kapasitesi arasında uyum olmalıdır. Resim 9.109'da verilen desen için hesaplamalar yapılmıştır.



Resim 9.109

Desenin çözgü sıklığına göre

Çözgü Sayısı = 75x32 = 2400 tel

Çözgü sayısına bakarak bu desenin 2400'lü jakarda dokunabileceği söylenebilir.

Çözgü sayısı ve desen eninin çarpımı her zaman bilinen jakar kapasitelerini tam olarak tutmayabilir. Bu durumda elde edilen rakam en yakın bir üst jakar kapasitesine tamamlanmalıdır.

Örneğin desende çözgü sıklığı 75 yerine 70 sayılmış olsa da kullanılacak jakarın 2400'lü olacağına karar verilebilir. Buna göre

Çözgü Sayısı = 70x32 = 2.240 tel bulunacaktır. Bu tel sayısının yakın olduğu bir üst jakar kapasitesi 2400'lü jakardır.

Piyasada kullanılan jakar kapasiteleri kesin şekilde belirlendiği için uygulanabilecek çözgü sıklıklarının da genel olarak standartlaştığı söylenebilir. Buna göre yaygın olarak kullanılan çözgü sıklıklarını şu şekilde belirleyebiliriz.

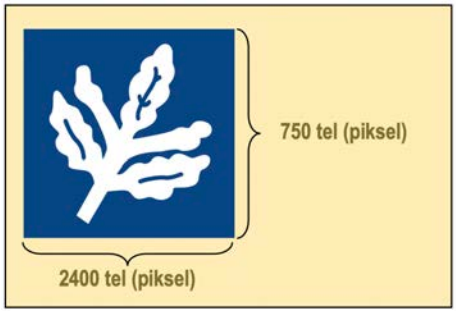
Bilgi Kutucuğu 7

Jakarlı kumaşlarda çözgü sıklıkları

30 – 40 – 48 – 56 – 60 – 66 – 70 – 72 – 76 – 80

Atkı sıklıkları ise tasarıma, kumaş ve iplik kalitesine göre serbestçe belirlenebilir.

Desenin atkı sıklığına göre



Resim 9.110

Desenin atkı sıklığına göre

Atkı Sayısı: 30x25=750 tel

Belirlenen bu ölçülere göre kumaştaki bir raporun alanı 2400 x 750 olarak belirlenmiş olur. Desenlendirme çalışmasının başında "cm" cinsinden tespit edilen desenin boyutu desen kâğıdına veya bilgisayarda uygulama yapılabilecek şeklide "piksel" boyutuna çevrilmiştir (Resim 9.110).

9.3.2. Desenin Çizilmesi (Kullanılacak Kâğıdın Boyutlarının Belirlenmesi)

A) Kâğıt Oranının Belirlenmesi

Kullanılacak kâğıdın boyutları çözgü ve atkı sıklıklarının oranlarına göre belirlenir. Böylece desenin kumaş üzerindeki görüntüsüne yakın bir görüntünün tasarım aşamasındayken elde edilmesi sağlanacaktır.

Çözgü sıklığı belirlenirken kumaşın sistemi dikkate alınır. Sistem kumaşta kullanılan çözgü ve atkı katlarının sayısıdır. Kumaşta kaç tane atkı veya çözgü katı varsa kumaş o kadar atkı veya çözgü sisteminden oluşur.

Tek katlı kumaşlar tek çözgü sistemi ve tek atkı sisteminden oluşur. Buna göre kumaşın sistemi 1 çözgülü ve 1 atkılı (1ç – 1a) olarak ifade edilir.

Aynı şekilde,

Atkıdan kuvvetlendirilen yani çift atkılı kumaşlar: 1ç – 2a,

Çözgüden kuvvetlendirilen yani çift çözgülü kumaşlar: 2ç – 1a,

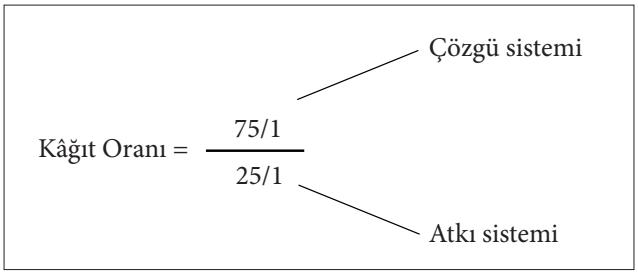
Çift katlı kumaşlar ise: 2ç – 2a şeklinde tanımlanır.

Kumaş tasarımında uygulanabilir olma koşuluna bağlı kalarak çözgü ve atkı sistemlerini istediğimiz sayıda oluşturabiliriz.

Kâğıt oranının hesaplanmasında sıklıklar kumaşın sistem sayılarına bölünür. Çözgü sıklığı **dizim** olarak da ifade edilir.

$$\text{Kâğıt Oranı} = \frac{\text{Çözgü Sıklığı / Çözgü Sistemi}}{\text{Atkı Sıklığı / Atkı Sistemi}}$$

Resim 9.110'daki desene göre kâğıt boyutlarının hesaplanması aşağıdaki gibidir:

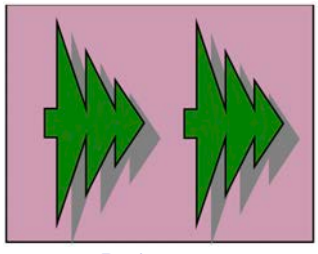


Kullanılacak desen kâğıdının oranı 3/1 veya bu sayıların katları oranında belirlenmelidir. Ancak desenin yerleştirilmesi için desen kâğıdı yerine bilgisayar kullanılacaksa programın veri girişine doğrudan doğruya çözgü ve atkı sıklıklarının girilmesi yeterli olacaktır. İlgili tasarım programı oransal olarak desen için gerekli çizim alanının kâğıt oranını oluşturacaktır.

Desenlendirme bilgisayarda yapılıyorsa kâğıt oranı belirlendikten sonra bilgisayara girilen veriler, her atkı ve çözgü için bir kare, ekranda ise bir piksel olarak belirlenecektir. Bunun için kâğıt oranının belirlenmesi aynı zamanda ekranda görülecek motif alanının piksel sayısının da belirlenmesi anlamına gelmektedir.

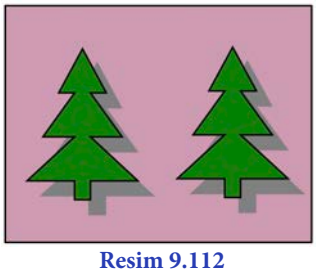
B) Desenin Yerleştirilmesi

Geniş enli motiflerde: Desen 90 derece döndürülerek çalışılır. Bu nedenle desen atkı yönünde yatay olarak döndürülerek tasarlanmalıdır (Resim 9.111).



Resim 9.111

Dar enli motiflerde: Desen düz çalışılır. Bu nedenle desen çözgü yönünde dikey olarak tasarlanmalıdır (Resim 9.112).



Resim 9.112

- Çözgü sıklığı
- Rapor eni
- Kumaş eni

} Dizim sırasında sabitlenir.

İkisinin bilinmesi üçüncüsünün bulunması için yeterlidir.

Bir rapordaki çözgü tel sayısı jakar kapasitesi ile orantılıdır. Çözgü sıklığı 60 tel/cm olan (60 dizimlik) bir desende rapor eni 20 cm ise jakar kapasitesi 1.200 olacaktır.

Desenlendirme çalışmalarında göz önüne alınacak diğer noktalar kullanılacak ipliklerin ham maddesi, numarası, sıklığı, kumaş yapısı, örgü çeşitleri, örgülerin ve renklerin birbirine göre konumları, uygulanacak jakar kompozisyonu şeklinde sıralanabilir.

Belirtilen hususlara dikkat etmek koşuluyla tasarlanan jakar deseni elle hazırlanacaksa şeffaf (asetat vb.) kâğıda çizilir bilgisayar ortamında çizilecekse tarayıcıdan bilgisayara alınır (Resim 9.113).



Resim 9.113

9.3.3. Çözgü ve Atkı Sıklıklarının Açıklanması

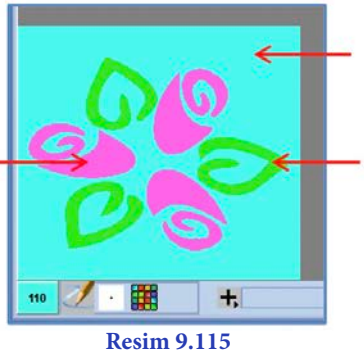
Resim 9.114'te verilen jakar desenine göre
Jakar kapasitesi: 1.344 (1.200'lü jakar)
Çözgü sıklığı: 60 tel/cm
Atkı sıklığı 40 tel/cm olur. Bu verilere göre
Rapor eni: 20 cm
Rapor boyu: 22 cm
Rapordaki çözgü sayısı: 60 x 20 = 1.200 tel
Rapordaki atkı sayısı: 40 x 22 = 880 tel
Rapor tekrar sayısı: 8
Kenar çözgü tel sayısı: 60 + 60 = 120 tel
Toplam çözgü tel sayısı: (1.200 x 8) + 32 = 9.720 tel olur.



Resim 9.114

9.3.4. Desenin Renklendirilmesi

Jakar desenciliğinde farklı örgüler farklı renklerle ifade edilir. Bu nedenle desen her renk farklı bir örgüyü ifade edecek şekilde renklendirilir. Resim 9.115'te üç farklı renk bölgesi oluşturulmuştur. Buna göre üç farklı örgü seçimi yapılması gerekir.



Resim 9.115

Zemin Örgü: B $\frac{1}{1}$

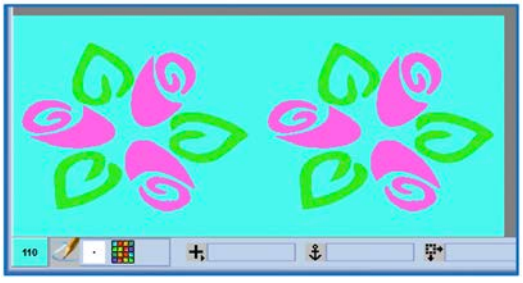
Yeşil renk örgüsü: D $\frac{1}{9}$ (Z)

Pembe renk Örgüsü: D $\frac{1}{3}$ (Z)

Kenar örgüsü: Rç $\frac{2}{2}$

9.3.5. Desenin Rapor Tekrarı ile Jakar Kapasitesince Çoğaltılması

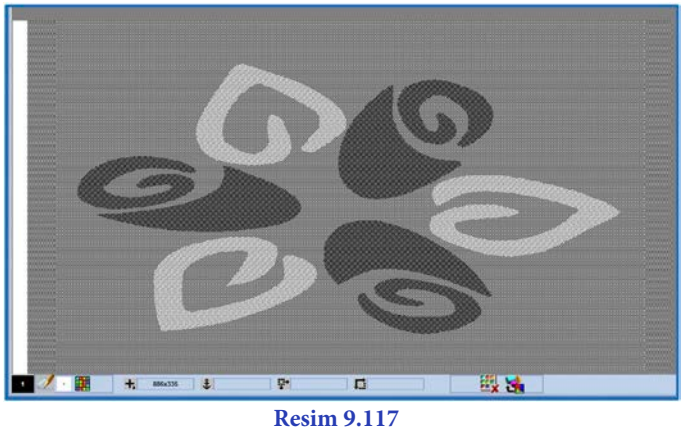
Hazırlanan desenin dokunmasında kullanılacak jakar kapasitesi 1344'tür. Desen için kullanılan platin sayısı 1.200 olduğu için raporun çoğaltılmasına gerek yoktur. Eğer jakar kapasitesi 2688 olsaydı rapor 2 kez tekrarı alınarak çoğaltılırdı. Resim 9.116'da raporun çoğaltılması gösterilmiştir.



Resim 9.116

9.3.6. Teknik Verilerin Girilmesi

Desende kullanılan örgüler, kenar örgüsü ve pik pik örgüsü çizilerek kaydedilir. Desene ait teknik veriler kullanılarak Castout hazırlanır. Örgü atama işlemiyle desen örgüleri, kenar örgüsü ve pik pik örgüsü atanır ve örgülü görüntü oluşturulur (Resim 9.117).



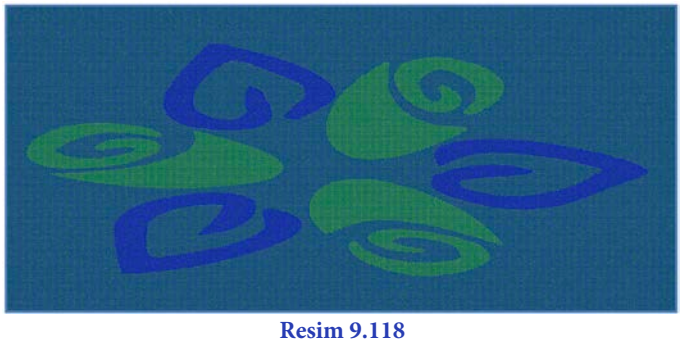
Resim 9.117

9.3.7. Belirlenen Çözgü ve Atkı İplikleri ile Varyant Hazırlanması

Hazırlanan desenin aşağıda verilen çözgü ve atkı renk raporuna göre simülasyon görüntüsü oluşturulmuştur (Resim 9.118).

Çözgü rengi: Yeşil

Atkı rengi: Mavi

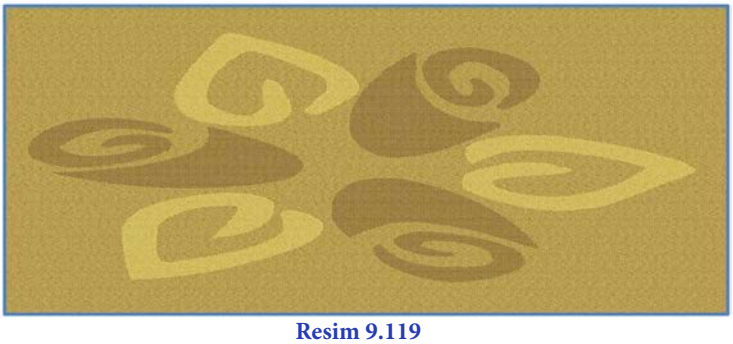


Resim 9.118

9.3.8. Çözgü ve Atkı Renklerinin Değiştirilerek Çok Sayıda Varyant Oluşturulması

Hazırlanan desenin aşağıda verilen çözgü ve atkı renk raporuna göre simülasyon görüntüsü oluşturulmuştur (Resim 9.119).

Çözgü rengi: Kahve
Atkı rengi: Bej



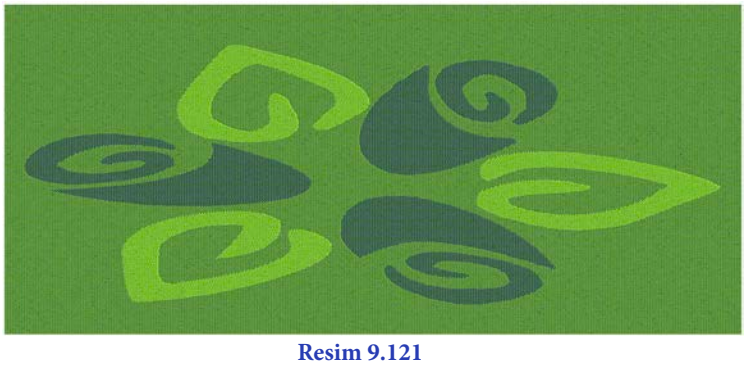
Resim 9.119

Hazırlanan desenin varyantı oluşturulmuştur (Resim 9.120).
Çözgü rengi: Yeşil
Atkı rengi: Kırmızı



Resim 9.120

Hazırlanan desenin varyantı oluşturulmuştur (Resim 9.121).
Çözgü rengi: Mavi
Atkı rengi: Yeşil



Resim 9.121

UYGULAMA

SERBEST ÇİZİM İLE MEVCUT KUMAŞTAN DESEN OLUŞTURMAK

Süre:
4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç
Bilgisayar desen programı, yazıcı, cetvel, makas ve yapıştırıcı

Uygulamaya Ait Bilgi
Serbest çizim ile mevcut kumaştan desen oluşturmak için çözgü ve atkı tel sayılarını giriniz, deseni çiziniz, deseni renklendiriniz, deseni çoğaltınız, teknik verileri giriniz, belirlenen çözgü ve atkı iplikleri ile varyant hazırlayınız, çözgü ve atkı ipliklerinin renklerini değiştirerek varyant hazırlayınız.

İşlem Basamakları
1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Çözgü ve atkı tel sayılarını giriniz.
4. Deseni çiziniz.
5. Deseni renklendiriniz.
6. Deseni çoğaltınız.
7. Belirlenen çözgü ve atkı iplikleri ile varyant hazırlayınız.
8. Çözgü ve atkı ipliklerinin renklerini değiştirerek varyant hazırlayınız.
9. Deseni arşive kaydediniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Hazırladığınız bu uygulama faaliyetinin değerlendirilmesi aşağıdaki uygulama değerlendirme formunda yer alan kriterlere göre yapılacaktır.

Kontrol Listesi
"Serbest çizim ile mevcut kumaştan desen oluşturmak" uygulaması kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **(X)** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Çözgü ve atkı tel sayılarını girer.		
4	Deseni çizer.		
5	Deseni renklendirir.		
6	Deseni çoğaltır.		
7	Belirlenen çözgü ve atkı iplikleri ile varyant hazırlar.		
8	Çözgü ve atkı ipliklerinin renklerini değiştirerek varyant hazırlar.		
9	Deseni arşive kaydeder.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

9.4. TEK KATLI KUMAŞIN ÖRGÜ SİMÜLASYONUNU OLUŞTURMA

Tek çözgü ve tek atkı sistemine sahip kumaşın simülasyonunun oluşturulmasında uygulanan işlemler aşağıda gösterilmiştir.

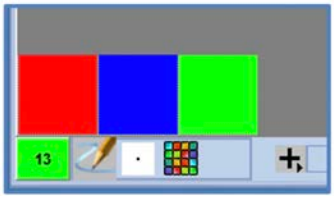
- Desenin örgülü görüntüsü oluşturulduktan sonra simülasyonu oluşturulur.
- Desene uygulanacak olan çözgü renk raporu belirlendikten sonra zemin butonu tıklanır.
- Açılan pencerede çalışma tipi desen seçilir. End sayısı renk raporundaki toplam sayıyı ifade eder. Pik sayısı her zaman 1 girilir. End ve pik oranı değeri de 1 girilir.

Örnek: Çözgü renk raporu 1 kırmızı+1 mavi+1 yeşil

Zemin penceresine değerler girilir (Resim 9.122). Oluşturulan kareli alana renk raporundaki renkler sırasıyla işaretlenir ve desene kaydedilir (Resim 9. 123).

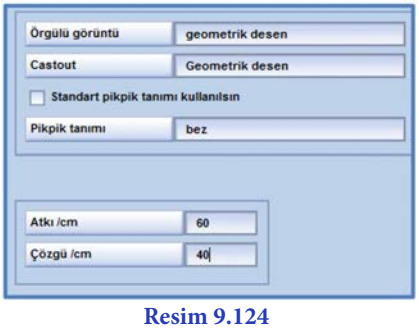


Resim 9.122



Resim 9.123

- Simülasyon butonu tıklanır. Açılan pencerede örgülü görüntünün önündeki kutunun içine mouse ile sol tıklandıktan sonra enter tuşuna basılır. Açılan örgülü görüntü dosyasından çalışma ismi seçilir ve tamam butonuna tıklanır. Aynı işlemlerle castout ve pik pik seçilerek ekrana taşınır. Çözgü ve atkı sıklıkları girilir (Resim 9.124).



Resim 9.124

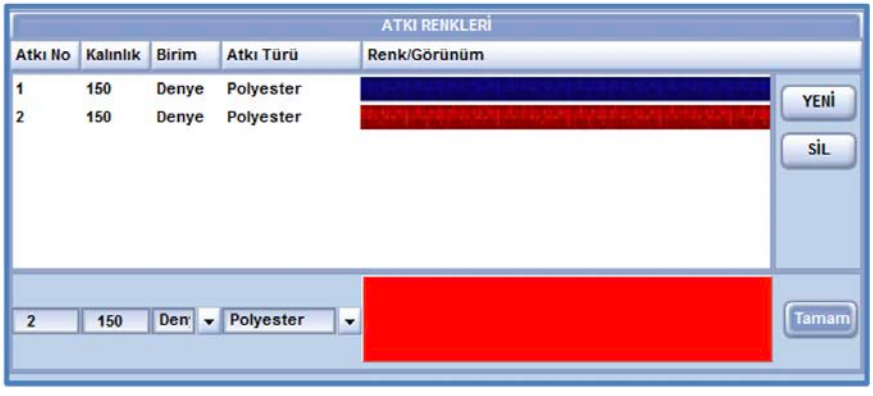
- Çözgü kalınlığı, çözgü ipliğinin numarası ile cinsinin ifade edildiği bölümdür. Çözgü kalınlığı yazısının karşısındaki ilk kutuya çözgü numarası değeri girilir.
- İkinci kutudaki iplik numaralandırma sistemlerinden istenilen sistem seçilir. Üçüncü kutudan iplik cinslerinden istenilen iplik cinsi seçilir.
- Çözgü renkleri karşısındaki kutuya sol tıklanarak oluşturulan çözgü renk raporu açılan pencereden seçilir (Resim 9.125).



Resim 9.125

- Atkı renkleri bölümü, simülasyonu oluşturulacak örgülü görüntünün atkı numaralarının, cinslerinin ve renklerinin girildiği yerdir.
- Atkı no yazan yerin altındaki "kutu" kullanılan atkıların sıra değerinin girildiği bölümdür.
- Kalınlık, atkı numarasının yazıldığı bölümdür.
- Birim, atkıların numaralandırma sisteminin girildiği bölümdür.
- Atkı türü, iplik cinslerinin girildiği bölümdür.
- Renk/Görünüm bölümünün altındaki kısım kullanılacak olan atkıların renklerinin girildiği bölümdür. Tamam butonunun sol tarafındaki kutuya sol tuşla tıklandığında atkı rengini seçin penceresi açılır. Buradan atkı rengi seçilerek tamam butonu tıklanır. Tamam butonu tıklandığında atkı bilgileri satır olarak üst bölüme aktarılır. Atkı bilgisi silmek için satırın üzerinde sağ tuş yapılır ve satır sil seçilir.

Örnek: Atkı renk raporu 1 mavi+1 kırmızı (Resim 9.126)



Resim 9.126

- Daha sonra bilgi kaydet butonuyla girilen bilgiler çalışma ismi verilerek kaydedilir.
- Başla butonuna basılır ve onaylama penceresinden evet seçildiğinde ekranda kumaş simülasyonu görünür.

9.4.1. Tek Katlı Kumaş Örgüsünün, Çözgü ve Atkı Sayılarının, Sıklığının ve Renginin Belirlenmesi

Jakar kapasitesi: 1344 (1.200'lü jakar)

Çözgü sistemi: 1, Atkı sistemi: 1

Çözgü sıklığı: 60 tel/cm

Atkı sıklığı 32 tel/cm olarak belirlendiğinde;

Rapor eni: 10,2 cm

Rapor boyu: 12,5 cm

Rapordaki çözgü sayısı = 60 x 10,2 = 612 tel (600 olarak alınır.)

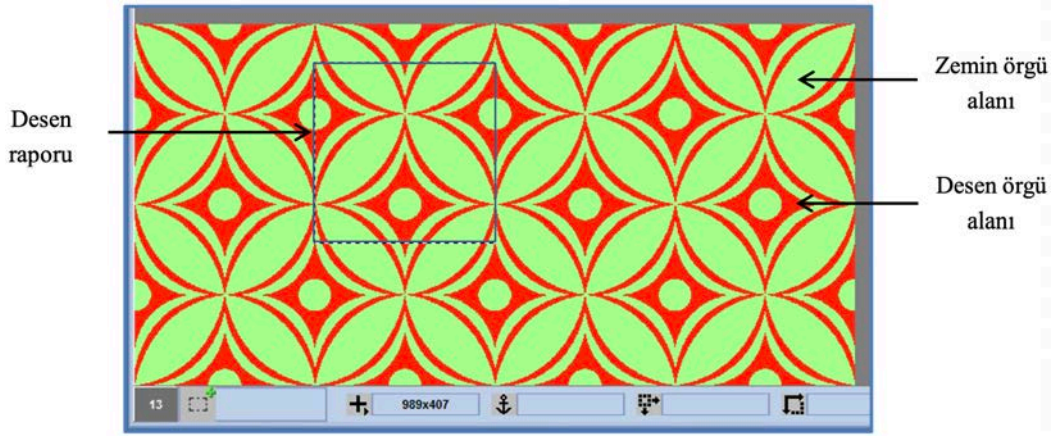
Rapordaki atkı sayısı = 32 x 12,5 = 400 tel

Rapor tekrar sayısı: 16

Kenar çözgü tel sayısı: 56 + 56 = 112 tel

Toplam çözgü tel sayısı: (600x16)+112 = 9712 tel olur.

Simülasyon görüntüsü oluşturulacak olan kumaşın deseni aşağıda gösterilmiştir (Resim 9.127).



Resim 9.127

Zemin Örgüsü: $S\ \frac{1}{4}(3)$

Desen örgüsü: $S\ \frac{4}{1}(3)$

Kenar örgüsü: $Rç\ \frac{2}{2}$

Pikpik örgüsü: $B\ \frac{1}{1}$

Çözgü Renk Raporu: Mavi

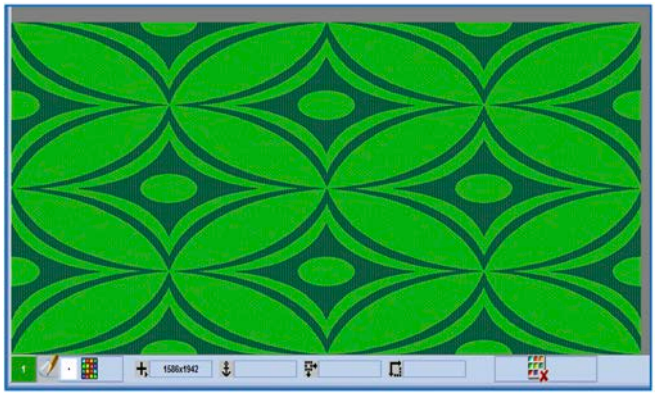
Atkı Renk Raporu: Yeşil

Hazırlanan desenin örgülü görüntüsü aşağıda gösterilmiştir (Resim 9.128).



Resim 9.128

Yukarıdaki teknik verilerle hazırlanan desenin simülasyon görüntüsü aşağıda gösterilmiştir (Resim 9.129).



Resim 9.129

9.4.2. Renkli Yazıcıdan Çıktı Alınması

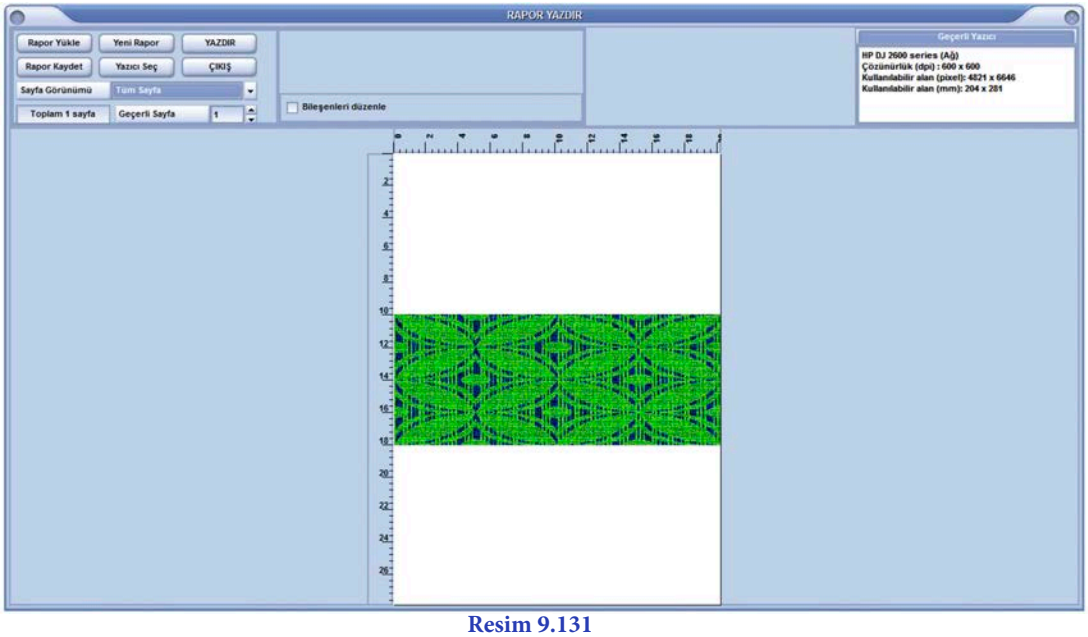
Desen programından yapılan her çalışmanın yazıcıdan çıkışını almak için kullanılan bölümdür. Yazıcı butonu tıklandığında açılan pencerede üç fonksiyon görülür (Resim 9.130).

- Yazıcıları göster kutusu tıklandığında mevcut yazıcılar görülür. Bunlardan kullanılacak olan yazıcı seçilir.
- Yazdır butonu tıklandığında ekranda olan çalışma yazıcı sayfasına aktarılır. Buradan çalışmanın büyüklüğü belirlenerek yazdırılır.



Resim 9.130

- Rapor yazdır butonu tıklandığında rapor yazdır penceresi açılır. Bu bölümde yeni rapor oluşturulabilir ve oluşturulan raporlar yazdırılabilir.
- Oluşturulan simülasyon görüntüsü ekranda iken yazdır butonuna basıldığında aşağıdaki rapor yazdır penceresi açılır. Sayfa görünümü bölümünden sayfa büyüklüğü belirlenerek yazdır seçilerek rapor yazdırılır (Resim 9.131).



Resim 9.131

UYGULAMA

TEK KATLI KUMAŞIN ÖRGÜ SİMÜLASYONUNU OLUŞTURMAK

Süre:
4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç
Bilgisayar desen programı, yazıcı, cetvel, makas ve yapıştırıcı

Uygulamaya Ait Bilgi
Tek katlı kumaşın simülasyon görüntüsünü oluşturmak için desenin örgüsünü, çözgü ve atkı sayılarını, rengini belirleyiniz, renkli yazıcıdan çıktı alınız.

İşlem Basamakları
1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Desen örgüsünü belirleyiniz.
4. Çözgü sayısını belirleyiniz.
5. Atkı sayısını belirleyiniz.
6. Çözgü renk raporunu belirleyiniz.
7. Atkı renk raporunu belirleyiniz.
8. Simülasyon görüntüsünü oluşturunuz.
9. Renkli yazıcıdan çıkış alınız.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Hazırladığınız bu uygulama faaliyetinin değerlendirilmesi aşağıdaki uygulama değerlendirme formunda yer alan kriterlere göre yapılacaktır.

Kontrol Listesi
"Tek katlı kumaşın örgü simülasyonunu oluşturmak" uygulaması kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **"X"** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Desen örgüsünü belirler.		
4	Çözgü sayısını belirler.		
5	Atkı sayısını belirler.		
6	Çözgü renk raporunu belirler.		
7	Atkı renk raporunu belirler.		
8	Simülasyon görüntüsünü oluşturur.		
9	Renkli yazıcıdan çıkış alır.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

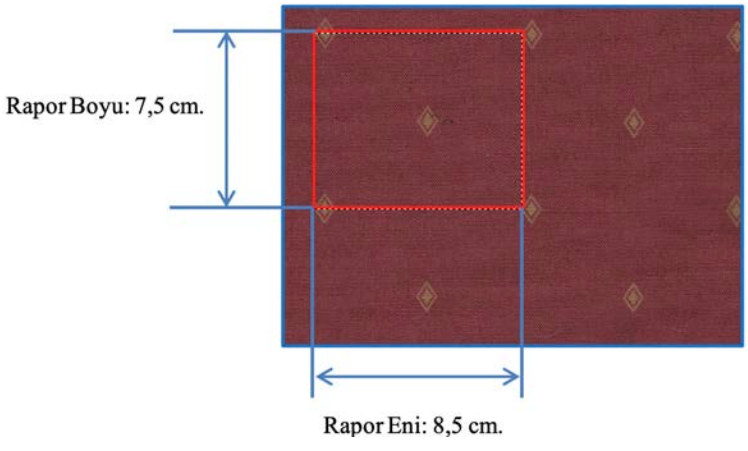
9.5. ÇOK KATLI KUMAŞIN ÖRGÜ SİMÜLASYONUNU OLUŞTURMA

İki çözgü iki atkı sistemine sahip çift katlı (torba) jakarlı kumaşın simülasyonunun oluşturulmasında uygulanan işlemler aşağıda gösterilmiştir.

- Desen eni ve desen boyu belirleme
- Çözgü ve atkı iplik dizimini belirleme
- Çözgü ve atkı iplik sıklıklarını belirleme
- Desen platin sayısını ve geçici atkı yüksekliğini (pik sayısı) belirleme
- Çözgü ve atkı renk raporlarını belirleme
- Desende kullanılan örgüleri tespit etme ve gerçek atkı yüksekliğini (pik sayısını) belirleme
- Deseni çizerek renklendirme
- Örgülü görüntü oluşturma
- Simülasyon oluşturma

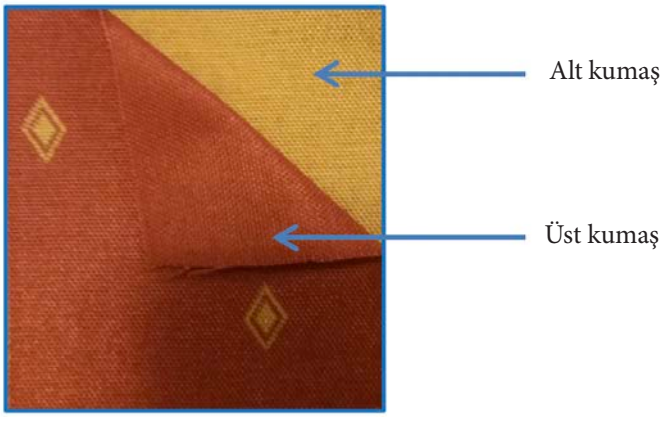
9.5.1. Çift Katlı Kumaşa Ait Teknik Verilerin Belirlenmesi

- Çift katlı torba numune kumaşın üzerinden rapor eni ve rapor boyu belirlenir (Resim 9.132).



Resim 9.132

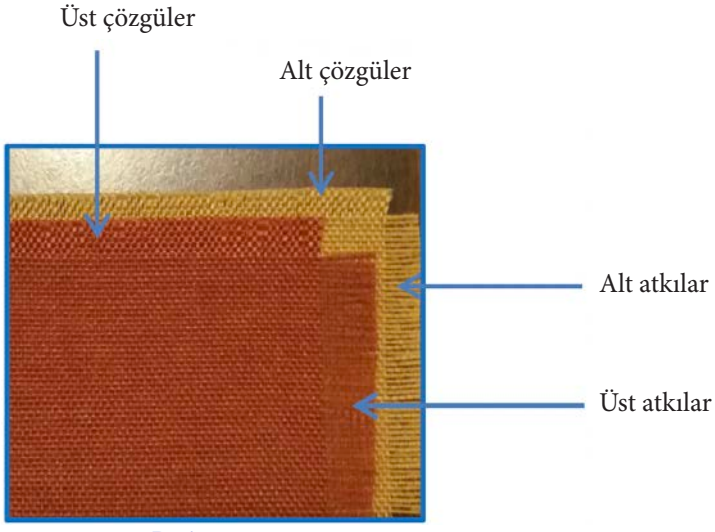
Torba kumaşın görüntüsü Resim 9.133'te gösterilmiştir.



Resim 9.133

- Kumaşın iki çözgü ve iki atkı sistemine sahip olduğu belirlenmiştir (Resim 9.134).

Çözgü dizimi: 1,2
Atkı dizimi: 1,2

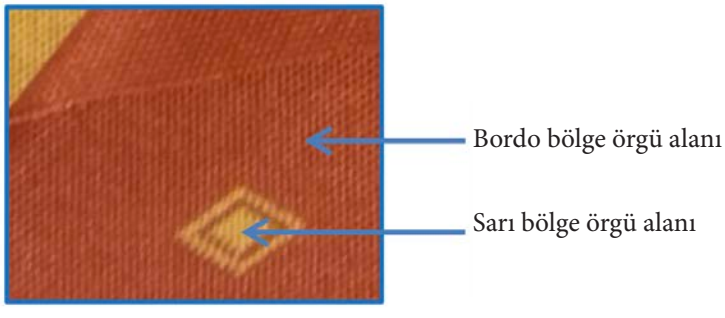


Resim 9.134

- Jakarlı kumaşın çözgü sıklığı: 20 + 20= 40 tel/cm atkı sıklığı: 14 + 14= 28 tel/cm
- Çözgü renk raporu: 1 Bordo + 1 Sarı
- Atkı renk raporu: 1 Bordo + 1 Sarı
- Desen platin sayısını ve geçici atkı yüksekliğini belirlemek için aşağıdaki işlemler yapılır.

End Sayısı: Rapor eni x çözgü sıklığı, 8,5 cm x 40 tel= 340 tel. End sayısı 300 olarak yuvarlanır.
Pik sayısı: Rapor boyu x atkı sıklığı, 7,5 cm x 28 tel= 210 tel. Geçici pik sayısı 210 teldir.
Desen platin sayısı: 1.200 (1344 jakar kapasitesi)

- Desende kullanılan örgüleri tespit etme ve gerçek atkı yüksekliğini belirlemek için aşağıdaki işlemler yapılır.
- Kumaşın örgü alanları Resim 9.135'te gösterilmiştir.



Resim 9.135

Bordo bölge örgüsü

Sarı atkı	**Dolu**	**Bezayağı**
Bordo atkı	**Bezayağı**	**Boş**
	Bordo çözgü	Sarı çözgü

Sarı bölge örgüsü

Sarı atkı	**Boş**	**Bezayağı**
Bordo atkı	**Bezayağı**	**Dolu**
	Bordo çözgü	Sarı çözgü

Kumaşta iki farklı örgü bölgesi vardır. Bordo örgü bölgesi kumaşın üst yüzeyini oluşturur. Sarı örgü bölgesi kumaşın alt yüzeyini oluşturur. Belirli bölgelerde sarı örgü bölgesi kumaşın üst tarafında çalışılarak iki kumaş arasında bağlantı yapılır (Torba kumaş).

Programda desende kullanılan zemin ve motif örgülerini oluşturmak için Tasarım kutusu tıklanır. Açılan pencereden örgü oluşturma kutusu seçilir (Resim 9.136).



Resim 9.136

Açılan örgü oluşturma penceresinde atkı dizisi ve çözgü dizisi alanına 1,2 değerleri girilir.

Bordo bölgenin örgüsünü oluşturmak için 1. çözgü ve 1. atkı bağlantısına bezayağı örgüsü atanır. Ekranda 1. çözgü 1. atkı kesişimindeki kareye mouse sol tıklanır. Orta bölümdeki satıra sol tıklanarak Enter tuşuna basılır. Açılan örgü penceresinden Bezayağı örgüsü seçilerek tamam tıklanır ve tekrar Enter tuşuna basılarak örgü atanır.

1. çözgü 2. atkı kesişiminde bordo çözgünün üstte çalışmasını sağlayan tek dolu kare çizilerek buraya atanır.

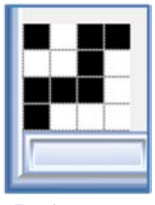
2. çözgü 1. atkı kesişiminde sarı çözgünün altta çalışmasını sağlayan tek boş kare çizilerek buraya atanır.

2. çözgü 2. atkı kesişimine bezayağı örgüsü atanır (Resim 9. 137).

Oluştur kutusu tıklanarak bordo bölgenin örgüsü oluşturulur (Resim 9.138).

	1.Çözgü	2.Çözgü
2.Atkı	TK:Dolu (E1 P1)	TK:bez (E1 P1)
1.Atkı	TK:bez (E1 P1)	TK:Boş (E1 P1)

Resim 9.137



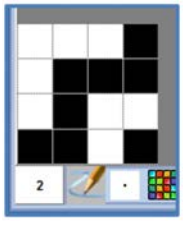
Resim 9.138

Aynı işlemler sarı bölge örgüsünü oluşturmak için yapılır. Sadece torba yüzey oluşturmak ve iki kumaş arasında bağlantı sağlamak için 1. ve 2. çözgülerdeki dolu ve boş bağlantı yer değiştirir.

Örgülerin ataması yapıldıktan sonra oluştur butonuna basılarak sarı bölge örgüsü oluşturulur (Resim 9.139,140).

	1.Çözgü	2.Çözgü
2.Atkı	TK:Boş (E1 P1)	TK:bez (E1 P1)
1.Atkı	TK:bez (E1 P1)	TK:Dolu (E1 P1)

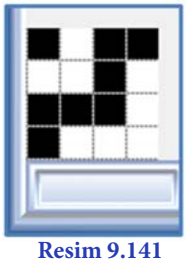
Resim 9.139



Resim 9.140

Gerçek atkı yüksekliğinin belirlenmesi için desende, kenarda ve pik pik örgüsünde kullanılan atkıların en küçük ortak katı hesaplanır.

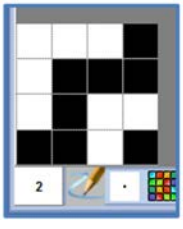
Motif örgüsü [(Resim 9.141) (bordo örgü alanı)]



4 atkı

Resim 9.141

Motif örgüsü [(Resim 9.142) (sarı örgü alanı)]



4 atkı

Resim 9.142

Kenar örgüsü: Rç $\frac{2}{2}$ 4 atkı

Pikpik örgüsü: B $\frac{1}{1}$ 2 atkı

4 ve 2 sayılarının en küçük ortak katı 4'tür. Geçici atkı sayısı 210 teldir. 210/4= 52,5 tam sayı olmadığından 53'e yuvarlanır. Daha sonra 53 x 4 = 212 gerçek atkı sayısı bulunur.

PİK SAYISI: 212

END SAYISI: 300

En ve Pik oranını hesaplamak için çözgü sıklığı, atkı sıklığına bölünür.

PİK ORANI: 5

END ORANI: 7

$\frac{40}{28}$	$\frac{28}{28}$
1,4 x 5	1 x 5
7	5

9.5.2. Desenin Örgü Alanlarına Göre Renklendirilerek Örgülü Görüntünün ve Simülasyonun Oluşturulması

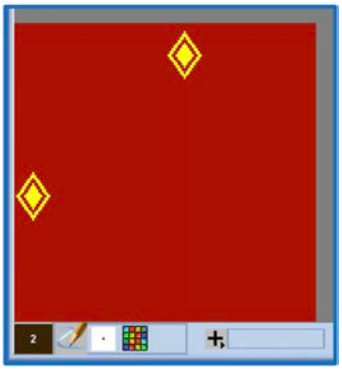
- Desen, programa aktarılarak rapor sınırlarının dışında kalan bölge kesilir ve ölçülendirilir (Ölçülendirme sistemli ölçülendirme 1,2 veya normal ölçülendirme yapılabilir).

- Bu desen için sistemli ölçülendirme yapılmıştır. Sistemli ölçülendirmede (1,2) End sayısı ve pik sayısının yarısı hesaplanarak girilir (Resim 9.143).



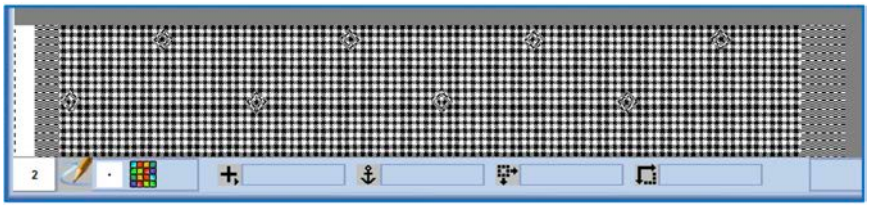
Resim 9.143

- Örgü alanları dış sınırlarından çizilerek içleri boyanır ve yapılan çalışma desene kaydedilir (Resim 9.144).



Resim 9.144

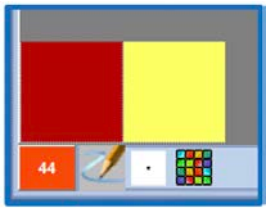
- Örgü atama penceresinde sistemli ölçülendirme yapıldığı için **CP** ve **HE** değerleri **2** olarak girilir. Örgüler desendeki renk bölgelerine atanarak örgülü görüntü oluşturulur (Resim 9.145).



Resim 9.145

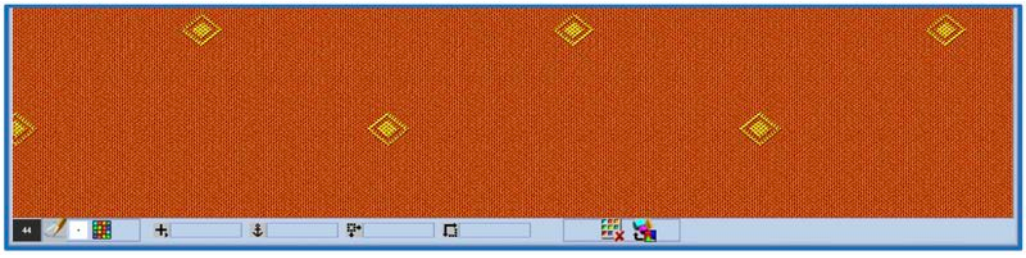
- Desenin simülasyon görüntüsünü oluşturmak için çözgü renk raporu çizilerek kaydedilir.

Çözgü renk raporu: 1 Bordo + 1 Sarı (Resim 9.146).



Resim 9.146

- Simülasyon penceresinden gerekli bilgiler girilerek çift katlı torba kumaşın simülasyon görüntüsü oluşturulur (Resim 9. 147).



Resim 9.147

Tablo 9.3: Program Kısayol Tuşları

PROGRAM KISA YOL TUŞLARI	
Renk Al	Z
Renk Koruma Listesine Ekle	Ctrl Z
Bölgeyi İptal Et	Shift Esc
Yakınlaştır	(+) (Artı Tuşu)
Uzaklaştır	(-) (Eksi Tuşu)
Geri Al	X
İleri Al	S
Kutu Tutma Noktasını Değiştir	A
Çalışmayı Sağa, Sola, Aşağı ve Yukarı Kaydırma	Yön Ok Tuşları
İmleç Şeklini Değiştir	C
Çizgi İmleç Aktif / Pasif	Shift C
Kareli Aktif / Pasif	Ctrl C
Ana Menü Gizle / Göster	Boşluk Tuşu
Yan Kutu Gizle / Göster	Shift Boşluk Tuşu
Yükle	Ctrl 1

UYGULAMA

ÇOK KATLI KUMAŞIN ÖRGÜ SİMÜLASYONUNU OLUŞTURMAK

Süre:
4 Ders Saati

Kullanılacak Araç Gereç
Bilgisayar desen programı, yazıcı, cetvel, makas ve yapıştırıcı

Uygulamaya Ait Bilgi
Çok katlı kumaşın simülasyon görüntüsünü oluşturmak için verilen kumaşa ait teknik verileri belirleyiniz, deseni örgü alanlarına göre renklendirerek örgülü görüntüsünü ve simülasyonunu oluşturunuz.

İşlem Basamakları
1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat ediniz.
3. Desendeki örgüleri belirleyiniz.
4. Deseni çiziniz.
5. Deseni örgü bölgelerine göre renklendiriniz.
6. Çözgü renk raporunu belirleyiniz.
7. Atkı renk raporunu belirleyiniz.
8. Örgülü görüntüyü oluşturunuz.
9. Simülasyon örüntüsünü oluşturunuz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Hazırladığınız bu uygulama faaliyetinin değerlendirilmesi aşağıdaki uygulama değerlendirme formunda yer alan kriterlere göre yapılacaktır.

Kontrol Listesi
"Çok katlı kumaşın örgü simülasyonunu oluşturmak" uygulaması kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **EVET**, kazanamadığınız beceriler için **HAYIR** kutucuğuna **"X"** işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirerek tertip ve düzene dikkat eder.		
3	Desendeki örgüleri belirler.		
4	Deseni çizer.		
5	Deseni örgü bölgelerine göre renklendirir.		
6	Çözgü renk raporunu belirler.		
7	Atkı renk raporunu belirler.		
8	Örgülü görüntüyü oluşturur.		
9	Simülasyon örüntüsünü oluşturur.		
10	Zamanı verimli kullanır.		

KAYNAKÇA

ACUNER Altuğ, Tasarımda Konstrüksiyon Esasları, İstanbul, 2001,

AKELMA Yusuf, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Döner Gücü Sistemi ve Eğitim Amaçlı Armürlü Dokuma Tezgâhlarına Uygulanabilirliği, Ankara, 2007,

BAŞARAN, Fatma Nur, ARSLAN, Pınar, NedGraphics Örneğinde Jakarlı Dokuma Kumaş desen Tasarımı ve raporlama Çeşitleri, Follor Akademi Dergisi, Cilt:3, Sayı:4, 2020,

BAŞER Güngör, Kumaş Tasarımı ve Analizi, İstanbul, 1993,

İMER Zahide, Dokuma Tekniği II, Ankara, 1989,

KİENBAUM Martin, Bindungstechnik der Gewebe, Band:3, Berlin, 1996,

MOST Endüstiryel Dokuma Kumaş Tasarım Programı Kullanım Klavuzu,

ÖZGEN Tülay, TÜRKYILMAZ Tufan Ata, Örgü Bilgisi Temel Ders Kitabı, İstanbul, 2003,

ÖZMUTLU ÖZLEN Bige, Bilgisayarda Jakarlı Kumaş Tasarımı, Nedgraphics Uygulamalı, Bursa, 2010,

PASLIOĞLU Tülay, Adım Adım Simetri Programı, 2020,

SCANZİİO Fernando, Classicicaziane e fabbricazione dei tessuti di tipo laniero, 1988,

ŞEBER Bahattin, ALPAN Dilek, Kumaş Yapı Bilgisi (Cilt I – II), İstanbul, 1995,

TÜRKYILMAZ Tufan Ata, Bursa'nın Tekstili – Geçmişten Günümüze (1320 - 1920) I. Cilt, Bursa, 2021,

TÜRKYILMAZ Tufan Ata, Dokuma Kumaş Analizi – Dokuma Kumaş Örgüleri ve Desenciliği, İstanbul, 2009,

TÜRKYILMAZ Tufan Ata, UZUNÖZ Kasım, Tekstil Terimleri Sözlüğü,
Bursa, 2008,

TÜRKYILMAZ Tufan Ata, GÜZEL Nesrin, Boya Teknolojisi Temel Ders Kitabı,
İstanbul, 2005,

TÜRKYILMAZ Tufan Ata, UZUNÖZ Kasım, GÜRSU Bülent, Dokuma Teknolojisi Temel Ders Kitabı, İstanbul, 2004,

UZUNÖZ Kasım, Kumaş Analizi ve Tasarımı Temel Ders Kitabı, İstanbul, 2005,

UYSAL, Seval, Makine Halısı Üretimi, Gaziantep, 2012

WATSON, Willian, Tekxtile Desgn and Colour, New York, 1921.

Kaynakça atıf sistemi, APA 6.0 yazım kuralları ve kaynak gösterme biçimine göre düzenlenmiştir.

Kaynakça, TDK'nin Yazım Kılavuzu'ndaki kaynakça yazımına göre düzenlenmiştir.

Bu kitapta uluslararası ölçü birimleri kullanılmıştır.

NOTLAR:

NOTLAR:

NOTLAR: