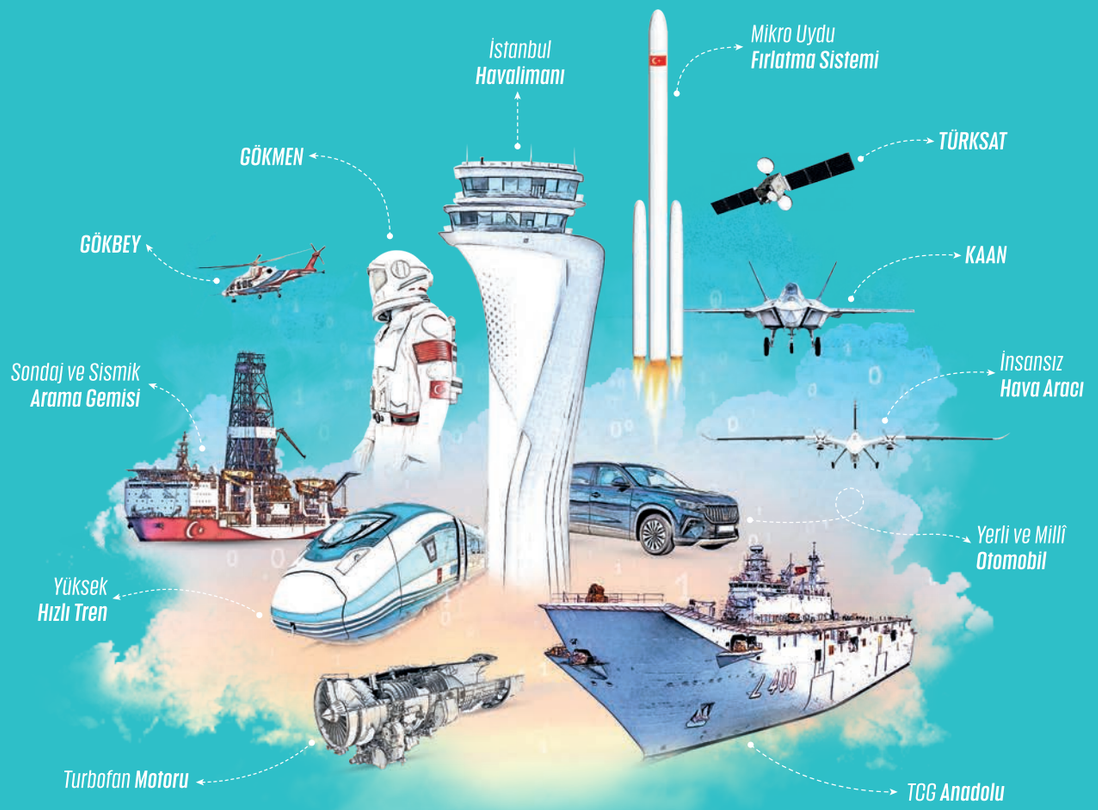
Bu kitaba sığmayan daha neler var!

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.

İSBN: 978-975-11-7085-9

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

MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

TEKSTİL TEKNOLOJİSİ ALANI

YUVARLAK ÖRME ÜRETİM ATÖLYESİ 11

DERS MATERYALİ



MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ
TEKSTİL TEKNOLOJİSİ ALANI

YUVARLAK ÖRME ÜRETİM ATÖLYESİ

11

DERS MATERYALİ

YAZARLAR

Kemal ÇANAKCI
Murat DUYSAK
Murat YETİŞMİŞOĞLU
Nilüfer DEMİR
Nuran TEKEROĞLU
Yakup KARACA

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI YAYINLARI ..... : 8308
KAYNAK VE YARDIMCI KİTAPLAR DİZİSİ ..... : 2200

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

GÖRSEL TASARIM UZMANI
Murat KALAOĞLU

ISBN: 978-975-11-7085-9

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

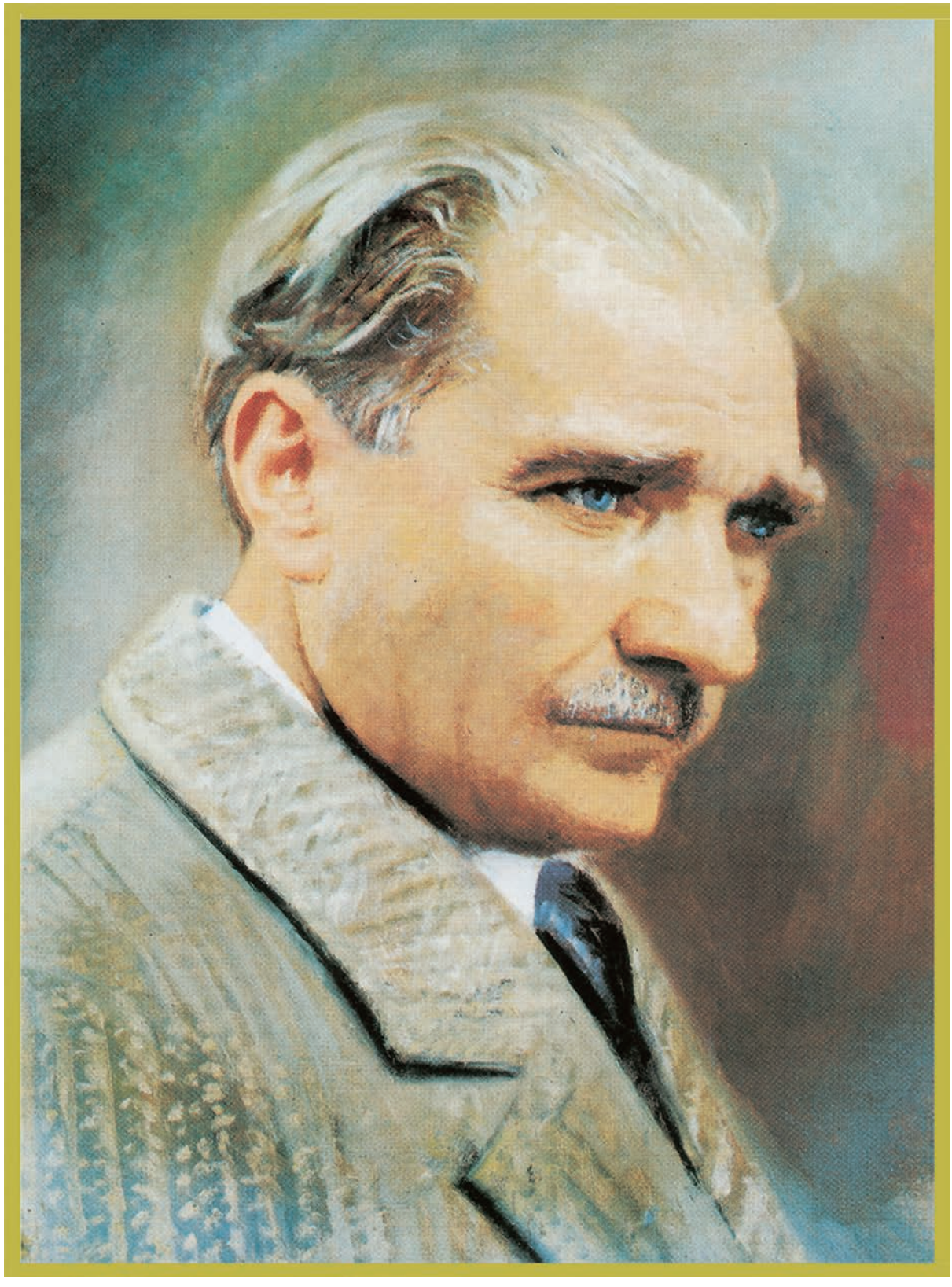
GENÇLİĞE HİTABE

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 MATERYALİNİN TANITIMI 11

1. ÖĞRENME BİRİMİ: ÖRME MAKİNELERİNİ ÜRETİME HAZIRLAMA 13

1.1. JAKARLI ÖRME MAKİNELERİNİN DİĞER MAKİNELERDEN FARKLILIKLARI.....14
1.1.1. Jakarlı Desenlendirme Donanımı.....14
1.1.2. İplik Besleme Sistemi.....16
1.1.3. İğne Dil Açıcılar.....17
1.1.4. Veri Giriş Ünitesi.....14
1.2. JAKARLI ÖRME MAKİNELERİNDE CAĞLIK DİZİMİ.....18
1.3. JAKARLI ÖRME MAKİNELERİNİ ÜRETİME HAZIRLAMA.....19
1.4. JAKARLI ÖRME MAKİNELERİNDE YARDIMCI ELEMANLARI KULLANMA.....20
1.1. UYGULAMA.....21
1.2. UYGULAMA.....22
1.3. UYGULAMA.....23

2. ÖĞRENME BİRİMİ: ÖRME MAKİNELERİNDE ÜRETİM YAPMA.....25

2.1. ÖRGÜ TÜRÜNE GÖRE MAKİNE ELEMANLARININ SEÇEREK DEĞİŞTİRİLMESİ.....26
2.1.1. Örgü Türüne Göre İğne, Platin Dizimi Yapılması.....27
2.2. MAKİNE ÖRÜCÜ ELEMANLARININ (İĞNE, PLATİN, ÇELİK), BOZULMA NEDENLERİ VE KUMAŞA ETKİSİ.....30
2.2.1. İğnelerin Bozulma Nedenleri ve Kumaşa Etkileri.....30
2.2.2. Çeliklerin Bozulma Nedenleri ve Kumaşa Etkileri.....35
2.2.3. Platinlerin Bozulma Nedenleri ve Kumaşa Etkileri.....35
2.3. BOZUK MAKİNE ELEMANLARINI SAĞLAMLARI İLE DEĞİŞTİRME.....36
2.3.1. Örücü İğnelerin Kontrolü ve Değiştirilmesi.....36
2.3.2. Platinlerin Kontrolü ve Değiştirilmesi.....37
2.3.3. Çeliklerin Kontrolü ve Değiştirilmesi.....37
2.4. ÖRGÜLERİ ÜRÜNE DÖNÜŞTÜRME.....39
2.1. UYGULAMA.....42
2.2. UYGULAMA.....43
2.3. UYGULAMA.....45

3. ÖĞRENME BİRİMİ: JAKARLI ÖRMEDE DESEN ÇİZİMİ.....47

3.1. BİLGİSAYARDA DESEN ÇİZİMİ.....48
3.1.1. Pimli Mini Jakar Makinelerinde Örgü Hareketlerinin Uygulanması.....48
3.1.2. Elektronik Jakar ve Elektronik Transfer Jakar Makinelerinde Desenlendirme.....50
3.2. DESEN ÇİZİM KOMUTLARI.....54
3.3. MENÜ ÇUBUĞUNDA BULUNAN KOMUTLAR.....56
3.4. DÜZENLEME KOMUTLARI.....57
3.1. UYGULAMA.....65
3.2. UYGULAMA.....66

4. ÖĞRENME BİRİMİ: JAKARLI ÖREMEDE RAPORLAMA.....67

4.1. JAKARLI ÖRGÜ ÇEŞİTLERİ.....68
4.1.1. İnterlok Jakar Örgüler.....68

4.1.2. Süprem Jakar Örgüler....68
4.1.3. Üç İplik Jakar Örgüler....69
4.1.4. Kaşkorse Jakar Örgüler....70
4.2. JAKARLI ÖRGÜLERİN ANALİZİ....70
4.2.1. Numune Kumaşın Ön ve Arka Yüzünün Belirlenmesi....70
4.2.2. İplik Özelliklerinin Belirlenmesi....70
4.2.3. İlmek Sıklığının Belirlenmesi....70
4.2.4. İlmek Sıra Sıklığının Belirlenmesi....71
4.2.5. Kumaş Gramajının Belirlenmesi....71
4.2.6. İplik Uzunluğunun Belirlenmesi....72
4.3. RAPORLAMA....72
4.3.1. Çift Plaka Jakarlı Ribana Numune Kumaşın Örgü Analiz İşlemleri....72
4.3.2. Çift Plaka Jakarlı Ribana Numune Kumaşın Uygun İğne Diziliş Formunun Belirlenmesi....73
4.3.3. Çift Plaka Jakarlı Ribana Numune Kumaşın Yüzünün Belirlenmesi....73
4.3.4. Çift Plaka Jakarlı Ribana Numune Kumaşın Desen Raporunun Belirlenmesi....74
4.3.5. Çift Plaka Jakarlı Ribana Numune Kumaşın Desen Raporunun Desen Kağıdına Çizilmesi....74
4.3.6. Çift Plaka Ribana Numune Kumaşın Makine Desenlendirme Sistemine Göre İğneye hareket Veren Desenlendirme Sisteminin Belirlenmesi....76
4.1. UYGULAMA....78
4.2. UYGULAMA....79

KAYNAKÇA....81
GENEL AĞ KAYNAKÇASI....81
GÖRSEL KAYNAKÇA....81

DERS MATERYALİNİN TANITIMI


1. ÖĞRENME BİRİMİ
ÖRME MAKİNELERİNİ ÜRETİME HAZIRLAMA

KONULAR
1.1. JAKARLI ÖRME MAKİNELERİNİN DİĞER MAKİNELERDEN FARKLILIKLARI
1.2. JAKARLI ÖRME MAKİNELERİNDE ÇAĞLIK DİZİMİ
1.3. JAKARLI ÖRME MAKİNELERİNİ ÜRETİME HAZIRLAMA
1.4. JAKARLI ÖRME MAKİNELERİNDE YARDIMCI ELEMANLARI KULLANMA

TEMEL KAVRAMLAR
Jakar desenleri, jakar ünitesi, motorlu furnisör, çağlık, modül, mekanik jakar.

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?
- Yuvarlak örme makineleri içerisinde jakarlı sistemlerin farklılıkları.
- Jakarlı yuvarlak örme makinelerini üretime hazırlama aşamaları.

HAZIRLIK ÇALIŞMASI
Yuvarlak örme makineleri içerisinde jakarlı sisteme sahip makinelerin farklı yönlerini araştırınız. Bu farklılıkların makineyi üretime hazırlama aşamalarını nasıl etkilediğini sınıf ortamında arkadaşlarınızla paylaşınız.

13

Öğrenme biriminin adını gösterir.

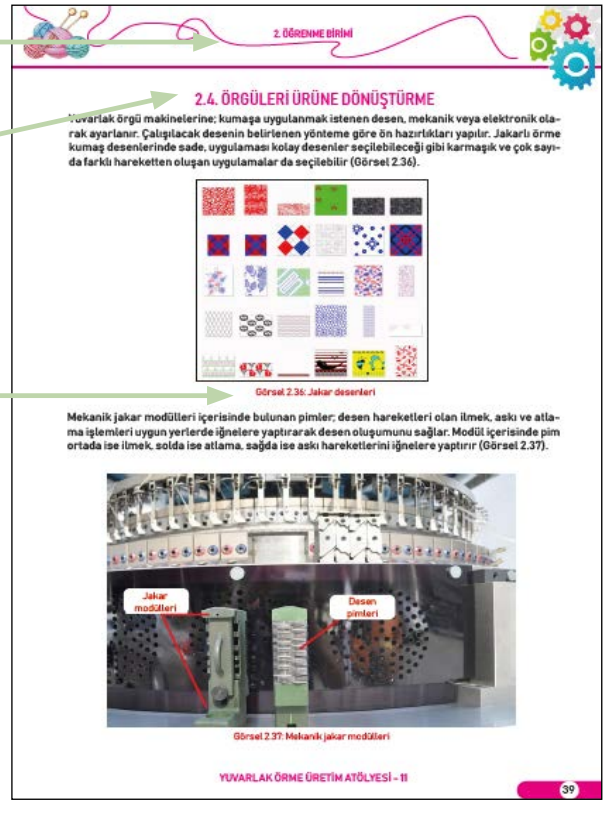
Öğrenme birimine genel ağ üzerinden erişmek için karekodu gösterir.
Etkileşimli kitap, video, ses, animasyon, uygulama, oyun, soru vb. ilave kaynaklara ulaşabileceğiniz karekodu gösterir. Daha fazlası için http://ogmmateryal.eba.gov.tr adresini ziyaret edebilirsiniz."

İşlenecek konuları gösterir.

Ünite adını gösterir.

Öğrenme biriminin konu başlığını gösterir.

Şema ve görsel numarasını gösterir.


2. ÖĞRENME BİRİMİ

2.4. ÖRGÜLERİ ÜRÜNE DÖNÜŞTÜRME

Yuvarlak örgü makinelerine; kumaşa uygulanmak istenen desen, mekanik veya elektronik olarak ayarlanır. Çalışılacak desenin belirlenen yönteme göre ön hazırlıkları yapılır. Jakarlı örme kumaş desenlerinde sade, uygulaması kolay desenler seçilebileceği gibi karmaşık ve çok sayıda farklı hareketten oluşan uygulamalar da seçilebilir (Görsel 2.36).

Görsel 2.36: Jakar desenleri

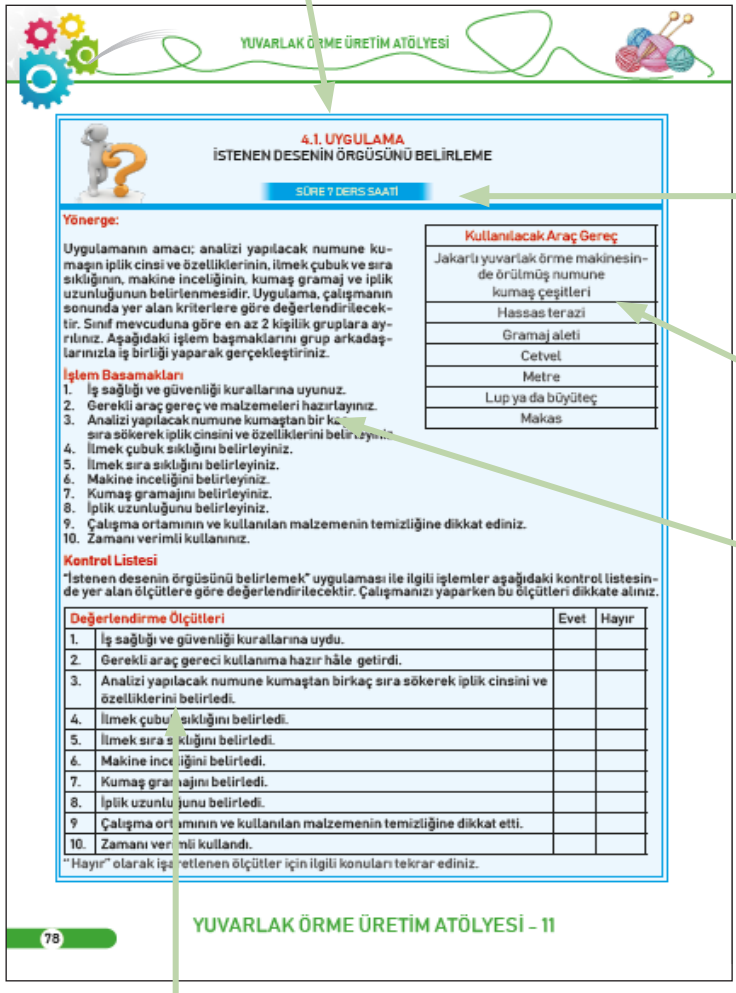
Mekanik jakar modülleri içerisinde bulunan pimler; desen hareketleri olan ilmek, askı ve atlama işlemleri uygun yerlerde iğnelere yaptırarak desen oluşumunu sağlar. Modül içerisinde pim ortada ise ilmek, solda ise atlama, sağda ise askı hareketlerini iğnelere yaptırır (Görsel 2.37).

Jakar modülleri
Desen pimleri

Görsel 2.37: Mekanik jakar modülleri

YUVARLAK ÖRME ÜRETİM ATÖLYESİ - II
39

Uygulama adını gösterir.



YUVARLAK ÖRME ÜRETİM ATÖLYESİ

4.1. UYGULAMA
İSTENEN DESENİN ÖRGÜSÜNÜ BELİRLEME

SÜRE 7 DERS SAATİ

Yönerge:

Uygulamanın amacı; analizi yapılacak numune kumaşın iplik cinsi ve özelliklerinin, ilmek çubuk ve sıra sıklığının, makine inceliğinin, kumaş gramaj ve iplik uzunluğunun belirlenmesidir. Uygulama, çalışmanın sonunda yer alan kriterlere göre değerlendirilecektir. Sınıf mevcuduna göre en az 2 kişilik gruplara ayrılınız. Aşağıdaki işlem başmaklarını grup arkadaşlarınızla iş birliği yaparak gerçekleştiriniz.

Kullanılacak Araç Gereç
Jakarlı yuvarlak örme makinesinde örülmüş numune kumaş çeşitleri
Hassas terazi
Gramaj aleti
Cetvel
Metre
Lup ya da büyüteç
Makas

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereç ve malzemeleri hazırlayınız.
3. Analizi yapılacak numune kumaştan bir kaç sıra sökerek iplik cinsini ve özelliklerini belirleyiniz.
4. İlmek çubuk sıklığını belirleyiniz.
5. İlmek sıra sıklığını belirleyiniz.
6. Makine inceliğini belirleyiniz.
7. Kumaş gramajını belirleyiniz.
8. İplik uzunluğunu belirleyiniz.
9. Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat ediniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Kontrol Listesi

"İstenen desenin örgüsünü belirlemek" uygulaması ile ilgili işlemler aşağıdaki kontrol listesinde yer alan ölçütlere göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı yaparken bu ölçütleri dikkate alınız.

Değertendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1.	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uydu.		
2.	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirdi.		
3.	Analizi yapılacak numune kumaştan birkaç sıra sökerek iplik cinsini ve özelliklerini belirledi.		
4.	İlmek çubu sıklığını belirledi.		
5.	İlmek sıra sıklığını belirledi.		
6.	Makine ince iğini belirledi.		
7.	Kumaş gra ajını belirledi.		
8.	İplik uzunlu unu belirledi.		
9	Çalışma ort mının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat etti.		
10.	Zamanı ver mli kullandı.		

"Hayır" olarak işa etlenen ölçütler için ilgili konuları tekrar ediniz.

78

YUVARLAK ÖRME ÜRETİM ATÖLYESİ - 11

Uygulamanın tavsiye edilen süresini gösterir.

Uygulamada kullanılacak araç gereç listesini gösterir.

Uygulama işlem basamaklarını gösterir.

Uygulama sonrası performansınıza göre kullanılacak kontrol listesini gösterir.



1. ÖĞRENME BİRİMİ

ÖRME MAKİNELERİNİ ÜRETİME HAZIRLAMA



KONULAR

1.1. JAKARLI ÖRME MAKİNELERİNİN DİĞER MAKİNELERDEN FARKLILIKLARI
1.2. JAKARLI ÖRME MAKİNELERİNDE CAĞLIK DİZİMİ
1.3. JAKARLI ÖRME MAKİNELERİNİ ÜRETİME HAZIRLAMA
1.4. JAKARLI ÖRME MAKİNELERİNDE YARDIMCI ELEMANLARI KULLANMA

TEMEL KAVRAMLAR

Jakar desenleri, jakar ünitesi, motorlu furnisör, cağlık, modül, mekanik jakar.

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Yuvarlak örme makineleri içerisinde jakarlı sistemlerin farklılıkları,
- Jakarlı yuvarlak örme makinelerini üretime hazırlama aşamaları.

HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Yuvarlak örme makineleri içerisinde jakarlı sisteme sahip makinelerin farklı yönlerini araştırınız. Bu farklılıkların makineyi üretime hazırlama aşamalarını nasıl etkilediğini sınıf ortamında arkadaşlarınızla paylaşınız.

1.1. JAKARLI ÖRME MAKİNELERİNİN DİĞER MAKİNELERDEN FARKLILIKLARI

Yuvarlak örme makinelerinde üretilecek kumaş özelliklerine (iplik, desen, kullanım yeri vb.) göre makine donanımlarında değişiklik yapılabileceği gibi üretime uygun makine alımı da yapılabilir. Bu donanımlar yüzey oluşumu ve desen oluşturma teknikleri açısından örme kumaş oluşumunda geniş imkânlar sağlar (Görsel 1.1). Bu makinelerde donanım değişikliğine göre üretime hazırlık aşamaları değişkenlik gösterir.

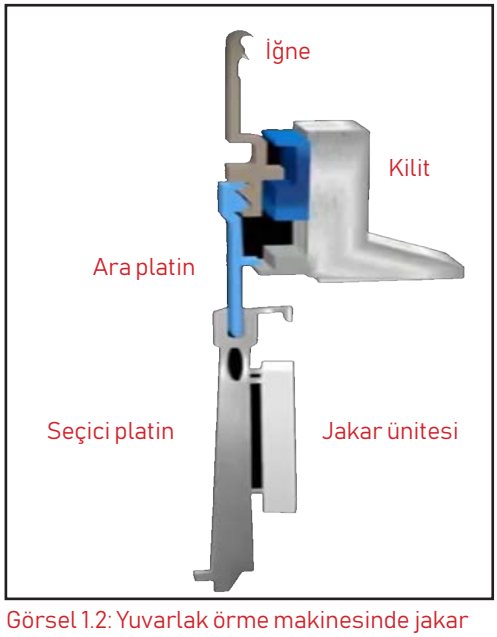


Görsel 1.1: Yuvarlak örme makinesinde jakar desenli üretim

Örme kumaşların desenlendirilmesinde geniş imkânlar sunan jakarlı sistemler, yuvarlak örme makineleri üzerine konumlandırıldığı için görünüş ve çalışma sistemi olarak çok farklı değildir. Jakarlı yuvarlak örme makinesi olarak tasarlanıp üretilen bu makinelerin en önemli farklılıkları jakar desenlendirme parçaları, iplik besleme sistemindeki motorlu furnisörler, iğne dil açıcı ve desen verileri giriş ekranı ilaveleridir.

1.1.1. Jakarlı Desenlendirme Donanımı

Yuvarlak örme makinelerinde en geniş desenlendirme jakar tertibatı tarafından sağlanır. Jakar tertibatları ile hem iğneler tek tek kumanda edilir, hem de renkli iplikler sıralı olarak istenen şekilde seçilebilir. İğne silindirinin hareketiyle jakar ünitelerinin seçici platinlerine denk gelen iğneler ilmek, askı ve atlama yaparak örme kumaş yüzeyinde desen oluşturur (Görsel 1.2). Jakar ünitelerine uygulanacak hareketlerin kombinasyonu desenleme kapasitesini belirler.



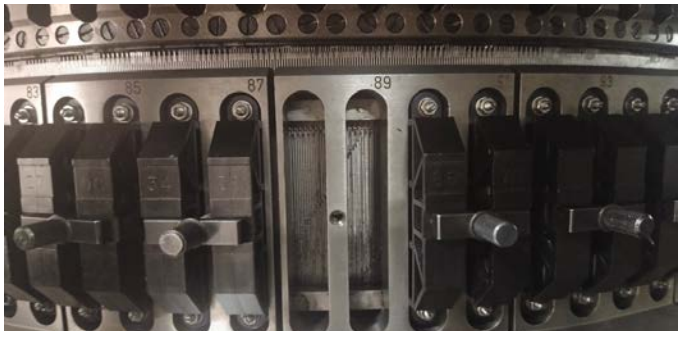
Görsel 1.2: Yuvarlak örme makinesinde jakar sistemi

Desenlendirme konusunda sınırsız imkânlar sağlayan jakarlı desenlendirme sistemleri, yuvarlak örme makinelerinde üretilen kumaşların kullanım alanlarını artırmıştır.

Yuvarlak örme makinelerinde kullanılan jakar sistemleri elektronik ve mekanik olmak üzere ikiye ayrılır.

A) Mekanik (Mini) Jakar Sistemi

Mekanik jakar sisteminde iğne seçimini sağlayan üniteler istenilen desene göre hazırlanır ve silindir üzerindeki yerlerine takılır. Mekanik jakar sistemi üretim boyunca belirlenen iğnelere desen raporuna göre ilmek, askı ve atlama yaptırarak desen oluşumunu sağlar. Üretim sırasında desen değiştirilmez (Görsel 1.3).



Görsel 1.3: Yuvarlak örme makinesinde mekanik jakar aparatı

Mekanik jakar ünitesi içerisinde yerleri değiştirilebilen platinler bulunur. Platinlerin ünite içerisindeki yuvaları konumlarını belirler. Seçilen desene göre sıralamaları manuel olarak değiştirilir (Görsel 1.4).



Görsel 1.4: Mekanik jakar ünitesi ve iğne seçici platin

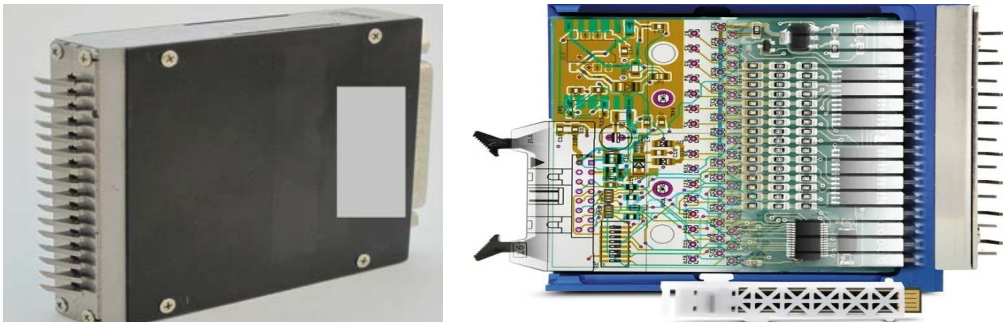
B) Elektronik Jakar Sistemleri

Örme işlemi sırasında iğne seçimlerinin elektronik olarak yapıldığı ve sınırsız desenleme imkânına sahip sistemlerdir (Görsel 1.5).



Görsel 1.5: Yuvarlak örme makinesinde elektronik jakar modülleri

Desen programları üzerinde yapılan çalışmalar jakar sistemi ünitesine elektronik veri olarak iletilir (Görsel 1.6). Üniteler bu verileri, iğne seçici platinlere aşağı yukarı hareket ederek iletir. Platinlerin durumuna göre iğnelerin konumu belirlenir.



Görsel 1.6: Elektronik jakar modülü

1.1.2. İplik Besleme Sistemi

Yuvarlak örme makinelerinde cağlıktan gelen iplik, bir merkezden gelen hareketle aynı hızda çalışan furnisörler tarafından iğnelere beslenir (Görsel 1.7).



Görsel 1.7: Yuvarlak örme makinesinde bantlı furnisör

Jakarlı örgülerde pozitif iplik sevkine uygun furnisörler kullanılmaz varsa iptal edilir. Her sistemde farklı iğne hareketleri ve farklı iğne seçimi bulunması, değişik miktarlarda iplik beslenmesini zorunlu kılmıştır.

Bobine iplik sarımından kaynaklanan bozuklukları kapatmak ve iğnelere gerekli ipliği, sabit gerginlik altında vermek için yığmalı furnisörler veya akümülatör adı verilen motorlu besleme sistemleri kullanılmaktadır (Görsel 1.8). Bu sistemler üzerindeki iplik miktarının uzunluğu iplik cinsine göre değişir.



Görsel 1.8: Yuvarlak örme makinesinde motorlu furnisör

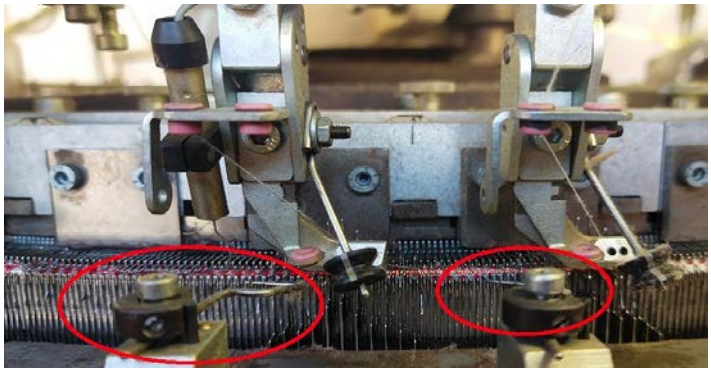
Motorlu furnisörlerde ipliğin sarıldığı kısmın çıkışına doğru bulunan fırça sistemi, ipliğin kontrolünde hassasiyet sağlar (Görsel 1.9).



Görsel 1.9: Motorlu furnisör fırçası

1.1.3. İğne Dil Açıcılar

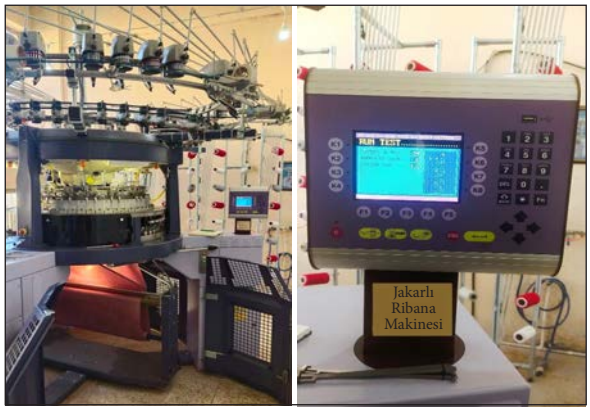
Örgü kumaşta seçilen desene göre bölgesel olarak transfer sonrası boşa düşen iğneleri ilmek oluşumuna dahil etmek ve desene uygun hareket etmesini sağlamak için kullanılan parçalardır. Belirlenen iğne açıcılar, el yardımıyla iğneye yaklaştırılarak iğne dilini açar ve iğnenin ilmek oluşturması için örgüye dahil edilmesini sağlar (Görsel 1.10).



Görsel 1.10: İğne dil açıcılar

1.1.4. Veri Giriş Ünitesi

Jakarlı örme makinelerinin diğer yuvarlak örme makinelerine göre en belirgin farklarından biri veri giriş ünitelerinin olmasıdır. Makine üretim kontrollerinin yanında desen verilerinin girişlerini ve jakar ünitesinin kontrolünü de sağlayan bir bölümdür. Ekran boyutları ve giriş menüleri makine üreticisi firmalara göre farklılık gösterebilir (Görsel 1.11).



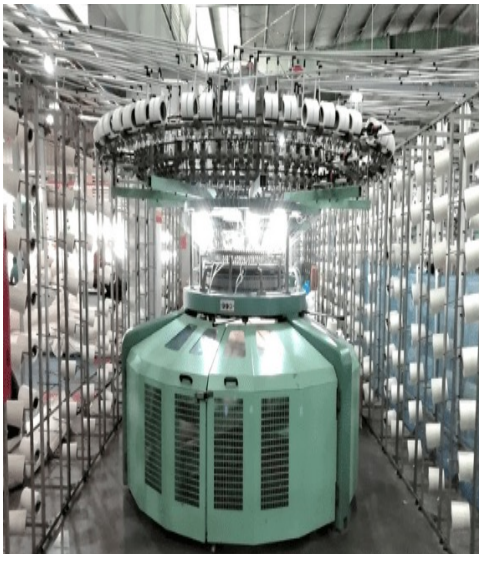
Görsel 1.11: Veri giriş ünitesi

1.2. JAKARLI ÖRME MAKİNELERİNDE CAĞLIK DİZİMİ

Yuvarlak örme makinelerinde yapılacak kumaşın örgü raporuna göre cağlık dizim raporu hazırlanır. Dizim raporlarında istenilen renk, numara ve fiziksel özellikteki iplik bobinlerinin sistem numarası, renkleri ve cağlık sıraları gösterilir. Düz ve renkli olmak üzere iki farklı dizim raporu mevcuttur.

Düz Rapor

Örgüden desenli, tek renkli çalışmalarda sistem sayısı kadar bobin cağlık üzerindeki bobin kılavuzlarına yerleştirilir. Boş kalan bobin kılavuzlarına yedek bobinler yerleştirilir (Görsel 1.12).

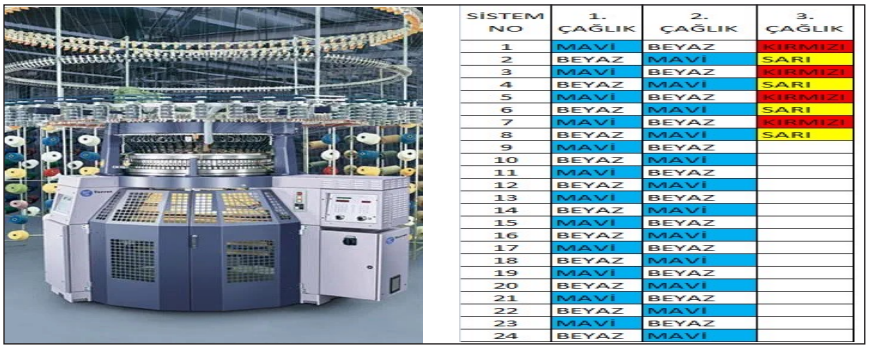


Görsel 1.12: Düz rapor için dizim planı

Sistem numarası	Bobin adedi	Rengi	Sistem numarası	Bobin adedi	Rengi
1	1	Beyaz	22	1	Beyaz
2	1	Beyaz	23	1	Beyaz
3	1	Beyaz	24	1	Beyaz
4	1	Beyaz	25	1	Beyaz
5	1	Beyaz	26	1	Beyaz
6	1	Beyaz	27	1	Beyaz
7	1	Beyaz	28	1	Beyaz
8	1	Beyaz	29	1	Beyaz
9	1	Beyaz	30	1	Beyaz
10	1	Beyaz	31	1	Beyaz
11	1	Beyaz	32	1	Beyaz
12	1	Beyaz	33	1	Beyaz
13	1	Beyaz	34	1	Beyaz
14	1	Beyaz	35	1	Beyaz
15	1	Beyaz	36	1	Beyaz
16	1	Beyaz	37	1	Beyaz
17	1	Beyaz	38	1	Beyaz
18	1	Beyaz	39	1	Beyaz
19	1	Beyaz	40	1	Beyaz
20	1	Beyaz	41	1	Beyaz
21	1	Beyaz	42	1	Beyaz

Renkli veya Farklı İplikli (Desenli) Rapor

Renk veya farklı iplik desenli kumaşların üretimi için iplik bobinlerinin cağlıkta bulunacakları sıra önemlidir (Görsel 1.13). Desen raporunda belirtilen sayıda ve özellikteki bobinlerin cağlığa dizimleri tek tek kontrol edilir. Desen veya renk hatalı üretilen kumaşın geri dönüşü yoktur.



SİSTEM NO	1. ÇAĞLIK	2. ÇAĞLIK	3. ÇAĞLIK
1	MAVİ	BEYAZ	KIRMIZI
2	BEYAZ	MAVİ	SARI
3	MAVİ	BEYAZ	KIRMIZI
4	BEYAZ	MAVİ	SARI
5	MAVİ	BEYAZ	KIRMIZI
6	BEYAZ	MAVİ	SARI
7	MAVİ	BEYAZ	KIRMIZI
8	BEYAZ	MAVİ	SARI
9	MAVİ	BEYAZ	
10	BEYAZ	MAVİ	
11	MAVİ	BEYAZ	
12	BEYAZ	MAVİ	
13	MAVİ	BEYAZ	
14	BEYAZ	MAVİ	
15	MAVİ	BEYAZ	
16	BEYAZ	MAVİ	
17	MAVİ	BEYAZ	
18	BEYAZ	MAVİ	
19	MAVİ	BEYAZ	
20	BEYAZ	MAVİ	
21	MAVİ	BEYAZ	
22	BEYAZ	MAVİ	
23	MAVİ	BEYAZ	
24	BEYAZ	MAVİ	

Görsel 1.13: Renk raporu için dizim planı

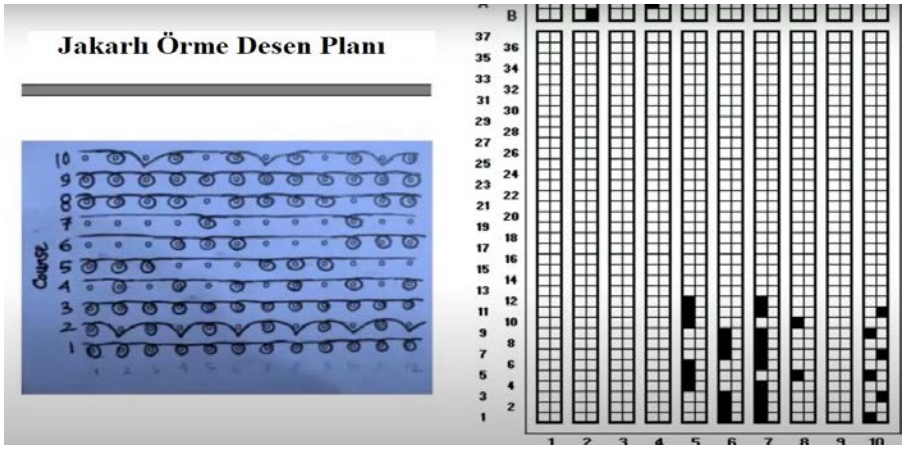
1.3. JAKARLI ÖRME MAKİNELERİNİ ÜRETİME HAZIRLAMA

Yuvarlak örme makinelerinde yapılan üretime hazırlık aşamaları ile benzer hazırlıklar yapılır. Bobinlerin temini, cağlık dizimleri, iplik geçişleri, yardımcı ve örücü elemanların kontrollerinin yapılması yuvarlak örme üretimlerinde yapılan standart hazırlıklardır.

Jakarlı yuvarlak örme kumaş üretiminde farklı olarak desen hazırlığı, desenin makineye yüklenmesi ve cağlıktan gelen ipliğin motorlu furnisörden geçirilmesi, üretim için önemli hazırlık işlemleridir.

Desenin Hazırlanması

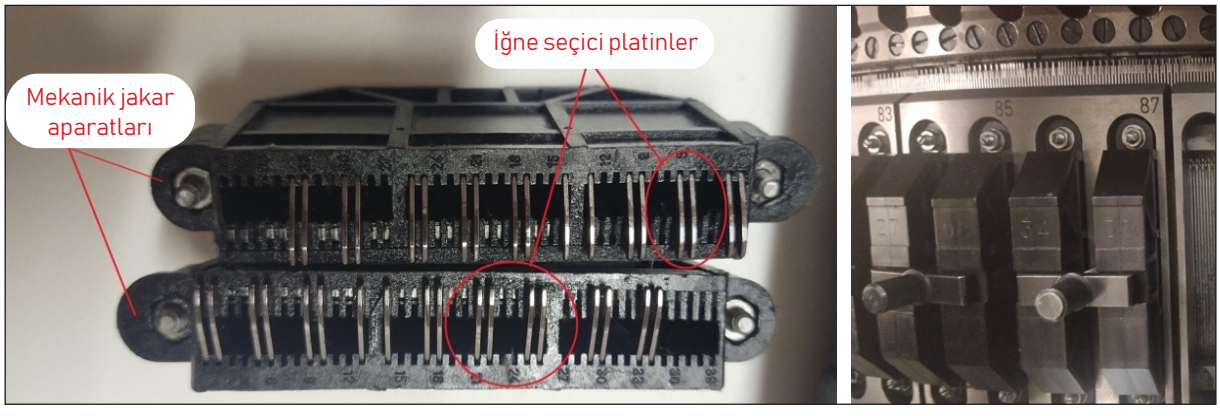
Jakarlı örme makinelerinde çalışılacak desenlerin hazırlığı mekanik (mini) jakarlar için elde, elektronik jakarlar için makineye uygun desen programları kullanılarak hazırlanır (Görsel 1.14).



Görsel 1.14: Jakarlı örme için desen planı

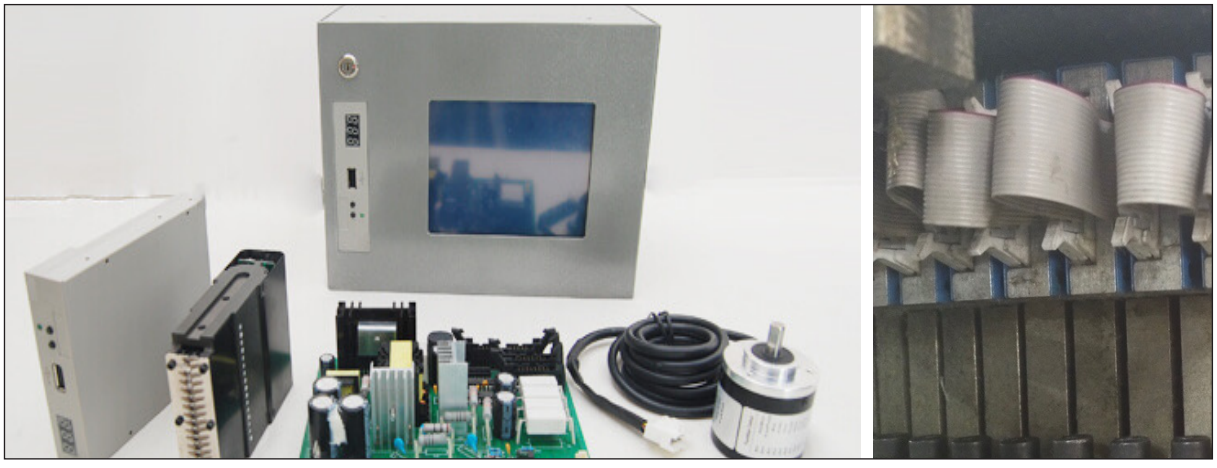
Desenin Makineye Yüklenmesi

Desende iğnenin yapacağı ilmek, askı ve atlama hareketleri hazırlanan planda gösterilir. Planda, belirlenen iğnelerin ilmek sıralarında yapacağı hareketler için mekanik jakar modülünde iğne seçici platin sıraları düzenlenir. Desen planında belirtilen sıralarda aparat içerisindeki yerlerine platin dizimleri yapılır. Desen planına göre kontrolleri yapılan aparatlar makine üzerindeki yerlerine takılır (Görsel 1.15).



Görsel 1.15: Mekanik jakar modülünün makineye takılması

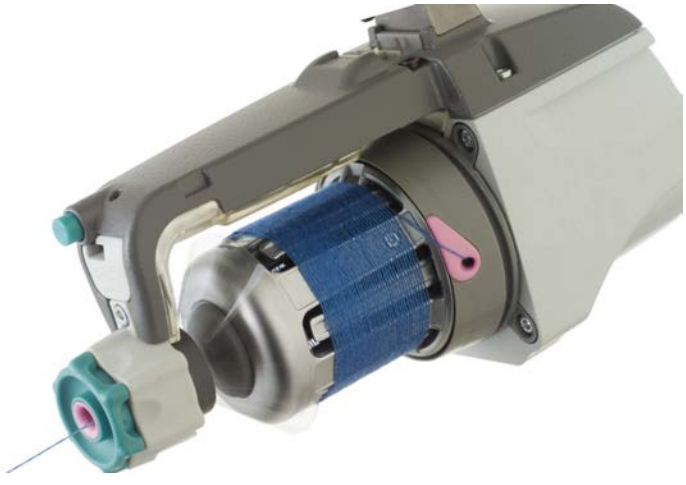
Elektronik jakar sistemleri için iğnelerin hareket planı, program dilinde elektronik veri olarak iğne seçici jakar modülüne iletilir. Elektronik jakarlı örme makinelerinde veri transferi ve kontrolü makine bilgisayarından yapılır (Görsel 1.16).



Görsel 1.16: Elektronik jakar modülünün makineye takılması

İpliğin Motorlu Furnisörden Geçirilmesi

Motorlu furnisörün içerisinden geçirilen cağlıktan gelen iplik ucunun, iplik haznesine sarımı yaptırılır (Görsel 1.17).



Görsel 1.17: Motorlu furnisör

1.4. JAKARLI ÖRME MAKİNELERİNDE YARDIMCI ELEMANLARI KULLANMA

Jakarlı örme makinelerinde bulunan cağlık, iplik sevk sistemleri ve kumaş çekme-sarma sistemleri gibi yardımcı elemanların tamamı, jakarlı örme makineleri içinde üretimi etkileyen önemli elemanlardır. Cağlık, İplik sevk ve kumaş çekme-sarma sistemlerinin tasarımı ve kullanımı yuvarlak örme ve jakarlı yuvarlak örme makineleri için aynıdır.

Besleme sisteminde kullanılan motorlu furnisör, iğnelerde iplik ihtiyacının değiştiği durumlarda değişken hızlarda iplik besleme yapmak için kullanılır. Motorlu furnisörler makine bilgisayarından kontrol edilebilir.



1.1. UYGULAMA
ÖRME MAKİNELERİ YARDIMCI ELEMANLARINI KULLANARAK MAKİNEYİ HAZIRLAMA

SÜRE 3 DERS SAATİ

Yönerge:

Uygulamanın amacı; jakarlı yuvarlak örme makinesinde örme işlemine yardımcı elemanları kullanarak makineyi üretime hazırlamaktır. Uygulama, çalışmanın sonunda yer alan kriterlere göre değerlendirilecektir.

Kullanılacak Araç Gereç
Jakarlı yuvarlak örme makinesi
İplik bobinleri
İplik kancası
Ağırlık

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği ile iş disiplini kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci hazır hâle getiriniz.
3. Yuvarlak örme makinesinde sistem sayısı kadar iplik bobinini cağlıktaki iğlere takınız.
4. İplik uçlarını, basınçlı hava kullanarak iplik sevk borularından motorlu furnisöre yönlendiriniz.
5. İpliği kanca kullanarak motorlu furnisör üzerindeki boncuktan geçiriniz.
6. Furnisör üzerindeki butonu kullanarak sarım yaptırınız.
7. Motorlu furnisörden gelen iplik ucunu yönlendirme boncuğundan geçirerek iplik kılavuzuna takınız.
8. İplik kılavuz gözünden geçirilen iplik ucunu ağırlığa bağlayınız.
9. Her sistemden gelen iplik ucunu kılavuz kumaşa aynı gerginlikte bağlayınız.
10. Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat ediniz.
11. Zamanı verimli kullanınız.

Kontrol Listesi

"Örme Makinelerinin Yardımcı Elemanlarını Kullanarak Makineyi Hazırlama" uygulaması ile ilgili işlemler aşağıdaki kontrol listesinde yer alan ölçütlere göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı yaparken bu ölçütleri dikkate alınız.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1.	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2.	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirir.		
3.	Yuvarlak örme makinesinde sistem sayısı kadar iplik bobinini cağlıktaki iğlere takar.		
4.	İplik uçlarını, basınçlı hava kullanarak iplik sevk borularından motorlu furnisöre yönlendirir.		
5.	İpliği kanca kullanarak motorlu furnisör üzerindeki boncuktan geçirir.		
6.	Furnisör üzerindeki butonu kullanarak sarım yaptırır.		
7.	Motorlu furnisörden gelen iplik ucunu yönlendirme boncuğundan geçirerek iplik kılavuzuna takar.		

8.	İplik kılavuz gözünden geçirilen iplik ucunu ağırlığa bağlar.		
9	Her sistemden gelen iplik ucunu kılavuz kumaşa aynı gerginlikte bağlar.		
10	Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat eder.		
11	Zamanı verimli kullanır.		

" Hayır" olarak işaretlenen ölçütler için ilgili konuları tekrar ediniz.



1.2. UYGULAMA
BOBİNLERİ CAĞLIĞA DİZİP MAKİNEYİ ÇALIŞTIRMA

SÜRE 2 DERS SAATİ

Yönerge:

Uygulamanın amacı; jakarlı yuvarlak örme makinesinde bobinleri cağlığa dizerek makineyi çalışır hâle getirmektir. Uygulama, çalışmanın sonunda yer alan kriterlere göre değerlendirilecektir.

Kullanılacak Araç Gereç
Jakarlı yuvarlak örme makinesi
Bobinler
Basınçlı hava
Plastik iplik kancası
Makas
Ağırlık

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği ile iş disiplini kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci hazır hâle getiriniz.
3. Yuvarlak örme makinesinde sistem sayısı kadar iplik bobinini cağlıktaki iğlere takınız.
4. İplik uçlarını, basınçlı hava kullanarak iplik sevk borularından motorlu furnisöre yönlendiriniz.
5. İpliği kanca kullanarak motorlu furnisör üzerindeki boncuktan geçiriniz.
6. Furnisör üzerindeki butonu kullanarak sarım yaptırınız.
7. İplik ucunu yönlendirme boncuğundan geçirerek iplik kılavuzuna takınız.
8. İplik kılavuz gözünden geçirilen iplik ucunu ağırlığa bağlayınız.
9. Sistem sayısı kadar bobin için yukarıdaki işlemleri tekrarlayınız.
10. Her sistemden gelen iplik ucunu kılavuz kumaşa aynı gerginlikte bağlayınız.
11. Kılavuz kumaşın ucunu kumaş çekme silindirine takınız.
12. Makineyi kontrollü bir şekilde hareket ettirerek kılavuzların iğne ağzına ipliği bırakmasını sağlayınız.
13. İlmek oluşumuna katılmayan iplikleri kontrol ederek düzeltiniz.
14. Örülen kumaşı gözlemleyiniz.
15. Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat ediniz.
16. Zamanı verimli kullanınız.

Kontrol Listesi

"Bobinleri Cağlığa Dizip Makineyi Çalıştırma" uygulaması ile ilgili işlemler aşağıdaki kontrol listesinde yer alan ölçütlere göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı yaparken bu ölçütleri dikkate alınız.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1.	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2.	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirir.		
3.	Yuvarlak örme makinesinde sistem sayısı kadar iplik bobinini cağlıktaki iğlere takar.		
4.	İplik uçlarını, basınçlı hava kullanarak iplik sevk borularından motorlu furnisöre yönlendirir.		
5.	İpliği kanca kullanarak motorlu furnisör üzerindeki boncuktan geçirir.		
6.	Furnisör üzerindeki butonu kullanarak sarım yaptırır.		
7.	İplik ucunu yönlendirme boncuğundan geçirerek iplik kılavuzuna takar.		
8.	İplik kılavuz gözünden geçirilen iplik ucunu ağırlığa bağlar.		
9.	Sistem sayısı kadar bobin için yukarıdaki işlemleri tekrarlar.		
10.	Her sistemden gelen iplik ucunu kılavuz kumaşa aynı gerginlikte bağlar.		
11.	Kılavuz kumaşın ucunu kumaş çekme silindirine takar.		
12.	Makineyi kontrollü bir şekilde hareket ettirerek kılavuzların iğne ağzına ipliği bırakmasını sağlar.		
13.	İlmek oluşumuna katılmayan iplikleri kontrol ederek düzeltir.		
14.	Örülen kumaşı gözlemler.		
15.	Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat eder.		
16.	Zamanı verimli kullanır.		

" Hayır" olarak işaretlenen ölçütler için ilgili konuları tekrar ediniz.



1.3. UYGULAMA
ÖRÜCÜ ELEMANLARIN AYARINI YAPMA

SÜRE 2 DERS SAATİ

Yönerge:

Uygulamanın amacı; jakarlı yuvarlak örme makinesinde desen için kullanılan jakar modülünün kontrollerini yapmaktır. Uygulama, çalışmanın sonunda yer alan kriterlere göre değerlendirilecektir.

Kullanılacak Araç Gereç
Jakarlı yuvarlak örme makinesi
İplik bobini
İplik kancası
Makas
Anahtar takımı

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getiriniz.
3. Kumaşta desen hatası veren mekanik jakar aparatını sökünüz.
4. Desen planına göre aparat üzerindeki platin dizimlerini kontrol ediniz.
5. Dizimde sıra hatası yapılan platini çıkarınız ve doğru yere takınız.
6. Mekanik jakar aparatını makine üzerindeki yerine takınız.
7. Kontrollü olarak makinede üretim yapınız.
8. Kumaş üzerinde desen hatası veren kısmın düzeltilip düzeltilmediğini kontrol ediniz.
9. Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat ediniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Kontrol Listesi

"Örücü Elemanların Ayarını Yapma" uygulaması ile ilgili işlemler aşağıdaki kontrol listesinde yer alan ölçütlere göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı yaparken bu ölçütleri dikkate alınız.

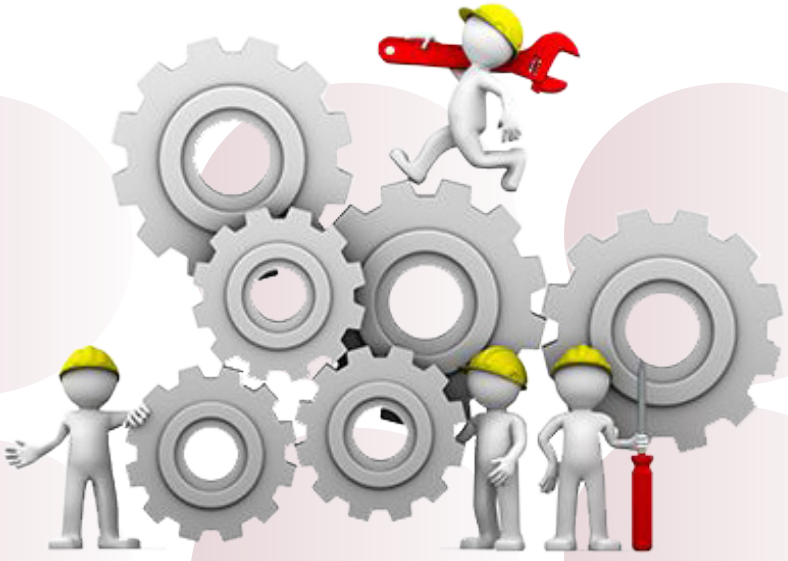
Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1.	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2.	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirir.		
3.	Kumaşta desen hatası veren mekanik jakar aparatını söker.		
4.	Desen planına göre aparat üzerindeki platin dizimlerini kontrol eder.		
5.	Dizimde sıra hatası yapılan platini çıkarırır ve doğru yere takar.		
6.	Mekanik jakar aparatını makine üzerindeki yerine takar.		
7.	Kontrollü olarak makinede üretim yapar.		
8.	Kumaş üzerinde desen hatası veren kısmın düzeltilip düzeltilmediğini kontrol eder.		
9.	Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat eder.		
10.	Zamanı verimli kullanır.		

" Hayır" olarak işaretlenen ölçütler için ilgili konuları tekrar ediniz.



2. ÖĞRENME BİRİMİ

ÖRME MAKİNELERİNDE ÜRETİM YAPMA



KONULAR

2.1. ÖRGÜ TÜRÜNE GÖRE MAKINE ELEMANLARINI SEÇEREK DEĞİŞTİRME

2.2. MAKİNE ÖRÜCÜ ELEMANLARINI (İĞNE, PLATİN, ÇELİK), BOZULMA NEDENLERİNİ VE KUMAŞA ETKİSİNİ AÇIKLAMA

2.3. BOZUK MAKİNE ELEMANLARINI SAĞLAMLARI İLE DEĞİŞTİRME

2.4. ÖRME MAKİNELERİNDE ÖRGÜLERİ ÜRÜNE DÖNÜŞTÜRME

TEMEL KAVRAMLAR

Ribana, iki iplik, üç iplik, interlok, platin seçimi,kumaş çekimi, silindir kapak, platin yatağı

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

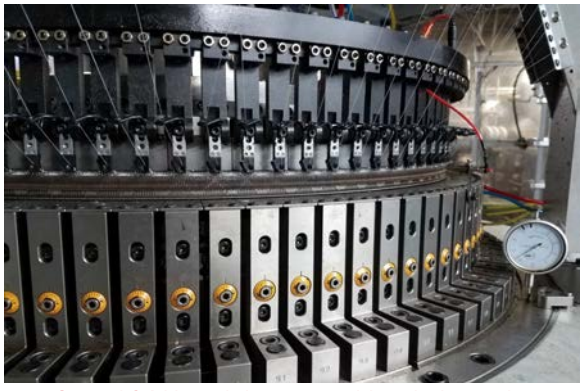
- Jakarlı yuvarlak örme makinelerinde siparişe uygun kumaş üretimini
- Kumaş üzerinde oluşan hataların nelerden kaynaklandığını
- Üretimde arızalı örücü elemanlardan kaynaklanan aksaklıkların giderilmesini

HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Örme kumaş üretim takip kartını ve makinenin kullanım talimatlarını inceleyiniz. Üretim takip kartında belirtilen iplik bobini ve örücü elemanların yedeklerini temin ediniz. Bu yedekleri, gerektiğinde makinede üretimin devam etmesi için kullanınız.

2.1. ÖRGÜ TÜRÜNE GÖRE MAKİNE ELEMANLARININ SEÇEREK DEĞİŞTİRİLMESİ

Örme yüzey oluşumunun üretim planında belirtilen örgü türlerine göre yapılması gerekir. Örgü türlerine göre örme makinelerinin ana ve yardımcı elemanlarında yapılan düzenlemeler, değişiklikler ve kontroller üretimin planlandığı şekilde ilerlemesini sağlar. Örme makinelerinde örücü elemanlar olan iğne, platin ve çeliklerin birbiriyle uyumu örme kumaş kalitesini etkileyen önemli unsurlardan biridir (Görsel 2.1).

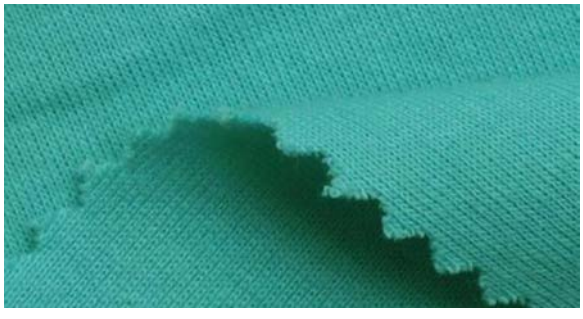


Görsel 2.1: Yuvarlak örme makinesinde üretim

Yuvarlak örme makinelerindeki makine inceliği ve makine çapı, üretilen kumaşın inceliğini ve enini belirler. Makine seçimi, üretimi yapılacak kumaşa göre yapılmalıdır.

Makinelerde iğne platin ve çeliklerin çeşitleri, dizimleri, çalışma düzenleri de örme kumaşlarda örgü türünü belirler. Yuvarlak örme kumaşlarda yaygın olarak üretilen ve kullanım alanı fazla olan örgü türleri:

SÜPREM: Tek plaka yuvarlak örme makinelerinde ilmek çeliği seçildiğinde iğnelerin hepsi ilmek yapar. Tek kat ince örme kumaş olarak üretilir (Görsel 2.2).



Görsel 2.2: Süprem örgülü kumaş

RİBANA: Çift plaka yuvarlak örme makinelerinde her iki plakada iğnelerin tamamı ilmek yapar. Ribana makinelerinin kapak iğneleri kısa, silindir iğneleri ise daha uzundur. İlmek çeliklerindeki yol sayısına göre tek tip iğnenin yanında kapak ve silindirde iki farklı ayakta iğneler mevcuttur. Ribana örgüsü kullanılarak elastik yapıda bir kumaş oluşumu sağlanır (Görsel 2.3).



Görsel 2.3: Ribana örgülü kumaş

İKİ İPLİK: Tek plaka yuvarlak örme makinelerinde iki farklı numarada ipliğin kullanılması ve iki farklı iğne dizimi ile gerçekleştirilir. İlmek, askı ve atlama çeliği kullanıldığından iğneler örgüye göre kısım kısım ilmek, askı ve atlama yapar. Süprem örgü türüne göre daha kalın örme kumaş oluşumu sağlanır (Görsel 2.4).



Görsel 2.4: İki iplik örme kumaş

ÜÇ İPLİK: Tek plaka yuvarlak örme makinelerinde üç farklı numara iplik kullanılarak üretim yapılır. İğnelerin bir kısmı ilmek bir kısmı askı yapar. Süpreme ve iki ipliğe göre daha kalın kumaşlar üretilir (Görsel 2.5).



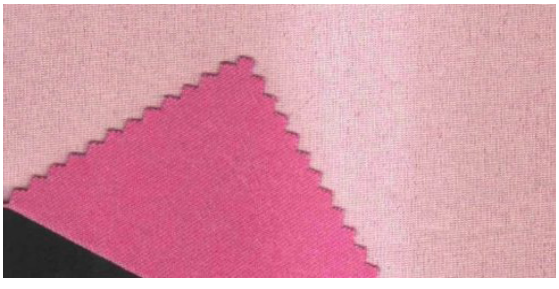
Görsel 2.5: Üç iplik örme kumaş

İNTERLOK: Çift plaka yuvarlak örme makinelerinde üretilir. İğne dizimi yapılırken ayakları farklı uzunluklarda olan iki iğne yan yana gelecek şekilde dizilmelidir. Aynı işlem, kapak ve silindir iğnelerinin hepsi için geçerlidir. İnterlok makinelerinin kapak iğneleri kısa, silindir iğneleri ise kapak iğnelerine nazaran daha uzundur. Ribanaya göre daha sıkı ve ince bir yapıdadır (Görsel 2.6).



Görsel 2.6: İnterlok örgülü kumaş

VANİZE: Tek plaka yuvarlak örme makinelerinde farklı renk ve özellikte (parlaklık, büküm, kalınlık, ham madde vb.) iplikle örülür. Vanize örgülerde iğne ayak sayıları önemli olmamakla birlikte genellikle ilmek çeliği kullanılır. Kumaşın ön ve arka yüzüne farklı renk veya görünüş özelliği kazandırılır (Görsel 2.7).



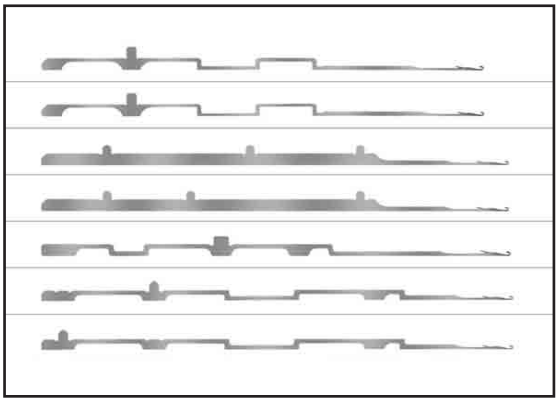
Görsel 2.7: Vanize örgülü kumaş

2.1.1. Örgü Türüne Göre İğne, Platin Dizimi Yapılması

Yuvarlak örme makinelerinde örgü türüne göre seçilecek iğne, platin ve çeliklerin makineye takılması üretilecek kumaşın kullanım ve görünüm özelliklerini değiştirir.

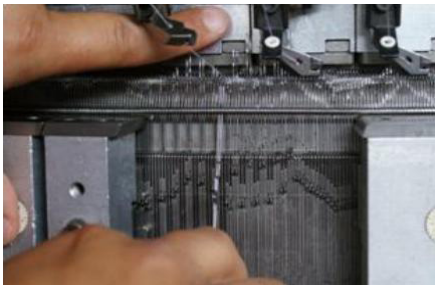
Örgü Türüne Göre İğne Seçimleri ve Dizimi

Yuvarlak örme makinelerinde örgü türüne göre kullanılan iğnelerde ayak sayıları değişkenlik gösterir. İğnelerin ayak sayıları, makineye takılacak çelik yollarının sayılarını da belirlemektedir (Görsel 2.8).



Görsel 2.8: Yuvarlak örme makinelerinde kullanılan iğne türleri

İğneler, ayak kısımlarından tutularak makinede bulunan iğne yataklarına yerleştirilir (Görsel 2.9).



Görsel 2.9: İğnelerin takılması

Çift plaka yuvarlak örme makinelerinde ise iğneler birbirlerine 90° açıyla çalıştığından, iğnelerin birbirlerine çarpmaması için plaka ayarlamaları dikkatle yapılmalıdır (Görsel 2.10).



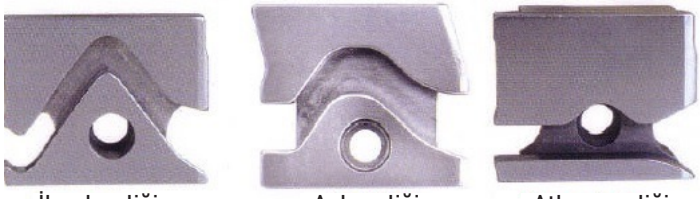
Görsel 2.10: Silindir üzerinde iğne dizimi

Örgü Türüne Göre Çelik Seçimleri ve Dizimi

Örme işleminde iğnelerin ipliğe ilmek, askı veya atlama yaptırmasını sağlayan parça çeliktir (Görsel 2.11).



Yuvarlak örme kilit sistemi



İlmek çeliği | Askı çeliği | Atlama çeliği

Görsel 2.11: Yuvarlak örme makinelerinde kullanılan çelikler

Örme makinelerinde örgü raporuna göre hazırlanmış ilmek, askı ve atlama çelikleri kilit plakaları üzerine vidalarla sabitlenir (Görsel 2.12).



Görsel 2 12: Yuvarlak örme makinelerinde çeliklerin sabitlenmesi

Yuvarlak örme makinelerinde sistemler, özelliklerine göre bir veya birden fazla çelikli olabilir.

Sistem sayısı kadar çelik, rapor tekrarı yapılarak bütün sistemleri verimli kullanılacak şekilde dizilmelidir (Görsel 2.13).



Görsel 2.13: Yuvarlak örme makinelerinde çelik dizimi

Örgü Türüne Göre Platin Seçimleri ve Dizimi

Yuvarlak örme makinelerinde ilmek oluşumuna yardımcı olmak için farklı tiplerde platinler vardır (Görsel 2.14). Tek plakalı makinelerde kullanılan platinler, iğnede oluşan ilmeğin iğnenin geri hareketiyle birlikte geri gelmesini önler.



Görsel 2.14: Yuvarlak örme makinelerinde kullanılan platin çeşitleri

Platinler farklı şekil ve ebatlarda imal edilmiştir. Makinede kullanılacak platinin özelliği makine inceliğine göre belirlenir. Makine özelliğine göre seçilmiş platinler iğne plakalarının üst tarafında bulunan platin yuvalarına takılır (Görsel 2.15).



Görsel 2.15: Yuvarlak örme makinelerinde platinlerin takılması

2.2. MAKİNE ÖRÜCÜ ELEMANLARININ (İĞNE, PLATİN, ÇELİK), BOZULMA NEDENLERİ VE KUMAŞA ETKİSİ

Yuvarlak örme makinelerinde örücü elemanlar (iğne, platin ve çelik), üretim sırasında oldukça fazla baskıyla karşılaşır. Makine hızı ve kullanılan iplik özellikleri bu baskıyı artırır. Bu durumda örücü elemanlar aşınır ve örülen kumaşın kalitesi olumsuz yönde etkilenir.

2.2.1. İğnelerin Bozulma Nedenleri ve Kumaşa Etkileri

İlmek oluşumu sırasında silindir yatakları üzerinde dikey yönde çalışan iğnelerin kısımları ipliğin yanı sıra makine aksamları ile sürtünme halindedir. İğnenin baş, gövde ve ayak kısımlarında oluşabilecek bozulmalar üretilen kumaşta farklı sorunlar meydana getirir.

Baş Kısmı Arızaları ve Kumaşa Etkileri

İğnenin baş kısmında açılıp kapanan dil ve kanca bulunur. Üretim sırasında dilin kapalı kalması, kırılması, yerinden çıkması ve kancanın aşınması karşılaşılan bir durumdur.

Dilin kapalı kalması: Dilin önüne iplik sıkışması, dil yuvasına toz, lif vb. maddelerin girmesiyle dilin hareketsiz kalması, iğnenin yağsız kalması ve paslanması, iğnenin uzun zaman beklemesi, klima şartlarının uygunsuzluğu, iplik gerilimin fazla olması ve fırçaların ayarsızlığında bu sorun yaşanır (Görsel 2.16).



Görsel 2.16: İğne dil hareketi

Bu arızalarda ilmek yerine, atlama oluşur. Ara sıra kapalı kaldığında delikler, sürekli kapalı kaldığında ise kumaşta boyuna açık bir çizgi şeklinde görünür (Görsel 2.17).



Görsel 2.17: Örme kumaşta delik oluşumu

Bu gibi durumlarda iğnenin dil kısmı yabancı maddelerden temizlenmeli ve dilin bağlı olduğu mil (menteşe) kısmı iyi yağlanmalı, dil açıcı fırçaların ayarı iyi yapılmalı, makine bir süre boşta çalıştırılmalıdır. Ayrıca klima çalışma şartlarına uygun ayarlanmalıdır.

Dilin kırılması: İpliğin dilde yığılması, sentetik ve metal ipliklerin iğne dilini zorlaması, iğnelerin uzun süre beklemesi, makine hızının birden artması ve kumaş çekiminin fazla olması nedeniyle bu arıza meydana gelir. Bu arızalarda iğne üzerinde iplik yığılmaları ve kumaşta delik oluşur (Görsel 2.18).



Görsel 2.18: Dil kırılması sonucu oluşan hata

Bu gibi durumlarda arızalı iğne değiştirilirken yanındaki iğneler de kontrol edilir. Ayrıca makine hızında ani değişiklikler yapılmamalıdır.

Dilin çıkması: İğne dili gövdeye menteşe dili ile bağlıdır. Menteşe, dilin rahat hareket etmesini sağlamalıdır. İğne dili üzerinde fazla miktarda doku yığıldığında dil bu ağırlığı taşıyamayacağından dil çıkabilir. Dilin kapalı kalması ve kırılması durumunda ortaya çıkan sorunların benzerleri bu durumda da ortaya çıkar.

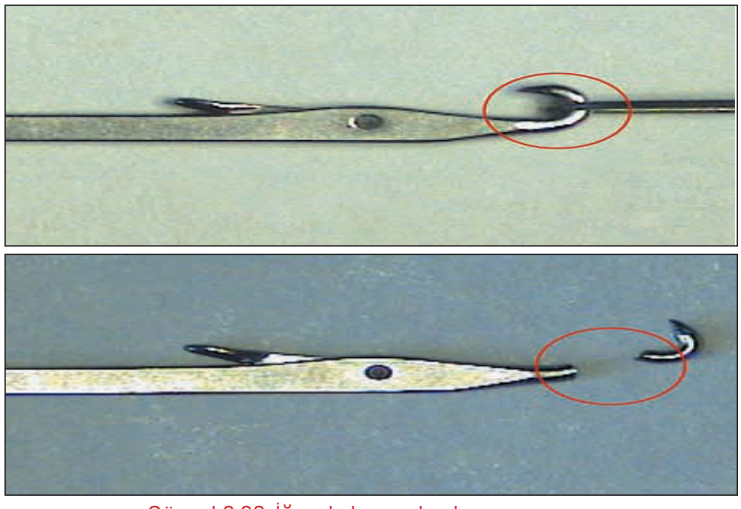
Kanca aşınması: Kılavuz ve kancanın mesafe ayarının hatalı yapılması, iplik bükümünün fazla olması, metal ipliklerin yoğun kullanılması ve uygun özellikte yağ kullanılmaması gibi durumlarda oluşur (Görsel 2.19).



Görsel 2.19: İğnede kanca aşınması

Bu arızalarda kumaşta delik oluşumu ve ilmek boyutlarında farklılık gözlenir. Arızanın giderilmesi için kancası arızalı iğneler değiştirilir, kılavuz ile iğne kancası arasındaki mesafe ayarı kontrol edilir.

Kanca açılması-kapanması: İlmek ilmek oluşan kumaş, çekim tertibatı tarafından çekilir. Kapak ve silindir iğneleri dikey yönde çalışır. Örülen kumaş kapak iğnelerini aşağıya, silindir iğnelerini geriye doğru çeker. Bu çekimin etkisiyle geriye gelen kancanın uç kısmında bir açılma olur. Sert ipliklerin kullanılması da kanca açılmasına sebep olabilir. İleri aşamada kırılmalar olur (Görsel 2.20).



Görsel 2.20: İğnede kanca kırılması

Kumaş çekimi fazla olduğunda, başın eğilerek kılavuza değmesi ve iplik yığılması gibi etkilerle de kanca kapanabilir. Bu durumda kumaşta ilmek atlamaları ve delikler oluşur. Açık kancadan çıkan ilmekler diğerlerinden daha büyüktür.

Kanca arızalarında kapalı veya açık olan kanca kısımları düzeltilmeye çalışılır. Düzeltilemezse iğne değiştirilir.

Gövde Kısmı Arızaları ve Kumaşa Etkileri

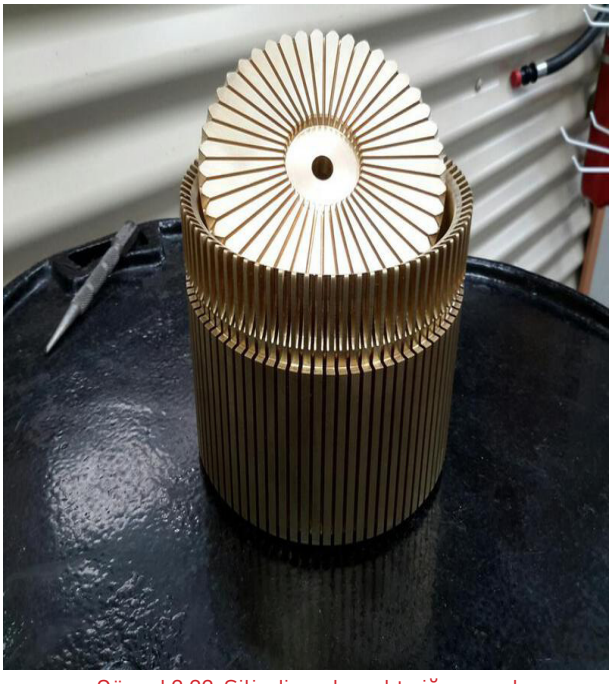
Gövde aşınmaları: İğnelerin ileri geri hareket ettiği silindir yatakları içerisine yabancı maddelerin dolması nedeniyle iğne hareketleri rahat bir şekilde olmaz, dolayısı ile sürtünmeler ve zorlamalar artar. Bu durum yüksek çalışma hızında iğne gövdesinde aşınmaya neden olur (Görsel 2.21).



Görsel 2.21: İğnede gövde aşınması

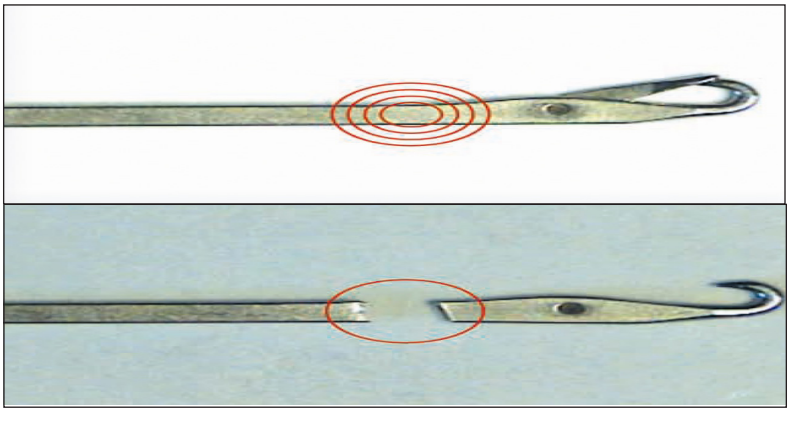
Aşınan iğneler yatak içinde salınarak hareket ettiklerinden düzgün olmayan ilmek oluşumuna neden olur. Kumaşta ara sıra bozuk görüntülü ilmekler meydana gelir.

Gövdesi aşınmış iğneler değiştirilir, klima şartları düzenlenerek lif uçuntuları en aza indirilir. İğne yatakları yabancı maddelerden temizlenerek uygun yağlama yapılmalıdır (Görsel 2.22).



Görsel 2.22: Silindir ve kapakta iğne sıraları

Gövdenin eğilmesi: Kumaş çekiminin ve ilmek sıklığın fazla olması iğne gövdesine uygulanan baskıyı artırır ve bunun sonucunda eğilmeler ve kırılmalar olur (Görsel 2.23).



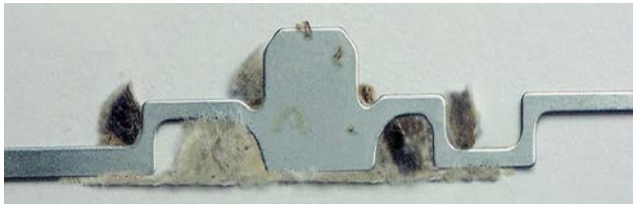
Görsel 2.23: İğnede gövde kırılması

İplik kopmaları artar, ilmek oluşumunda düzensizlikler olacağından kumaş yüzeyinde delik oluşur. Sorunun büyümesi halinde kumaşı iğnelerde tutan ilmekler boşa düşeceğinden kumaş düşmesi meydana gelebilir.

İğne gövdesinin eğilmesi durumunda iğne çıkarılarak düzeltme veya değiştirme işlemi yapılır. Sıklık ve çekim ayarı gözden geçirilir.

Ayak Kısmı Arızaları ve Kumaşa Etkileri

Ayak aşınması ve kırılması: Kilit ayarının bozuk olması ve kilit yollarının yabancı maddelerle dolması, iğnenin kilit içinde rahat hareket edememesi durumunda ortaya çıkar (Görsel 2.24). Kilit iğneye hareket vermek için zorladığında silindir yataklarındaki iğne ayaklarında aşınmalar ve kırılmalar olur.



Görsel 2.24: İğne çevresinde yağlı uçuntu

İğne ayağının kırılması ile iğne serbest kalır, yalnızca çekimle hareket eder. Çekim etkisi ile öne gelir, geri gidemez. Burada ilmek yığılması veya iplik kopmaları olur. Kumaşta delik ve atlamalar meydana geldiği için hatalı görüntü oluşur (Görsel 2.25).



Görsel 2.25: Delik ve atlamalar

Kırılan iğnenin değişimi yapılmalı ve kırılan ayak parçası mutlaka çıkarılmalıdır. Eğer kırık ayak bulunmazsa makine tekrar çalışmaya başladığında kırık ayak kilit içinde herhangi bir yere giderek iğnelerin geçiş yolunu engeller ve daha birçok iğnenin kırılmasına, dolayısıyla daha büyük bir hatanın oluşmasına neden olur. Kilit yatakları kesinlikle temizlenmelidir.

Ayağın eğilmesi: İğne hareketinin olduğu silindir yataklarında uçuntu, kırık iğne ayağı gibi yabancı maddelerin olması, ayağın geri çarpması, ayakların kilide fazla sürtünmesi ve sıklık problemi olduğunda ayaklarda yana ve yukarı eğilmeler görülebilir.

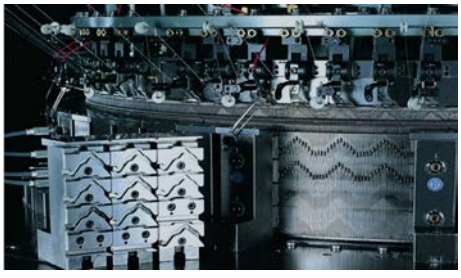
İğne zor çalıştığından ilmek oluşumunda düzensizlikler meydana gelir. İplik kopması ve farklı gerilimlerden dolayı kumaş yüzeyinde delik meydana gelebilir. İğneler çalışırken zorlamalar meydana gelirse makine sesli çalışır. Bu durumlarda iğne, yatak ve kilit değiştirilmelidir (Görsel 2.26).



Görsel 2.26: İğne değişimi

2.2.2. Çeliklerin Bozulma Nedenleri ve Kumaşa Etkileri

Örme makinesinde iğne seçimi yapan ve dolayısıyla ilmek askı veya atlama gibi örgü cinsini belirleyen eleman çeliklerdir. Çelik ayarı yapılırken makine sistemlerinin tamamı aynı ayarda olmalıdır (Görsel 2.27).



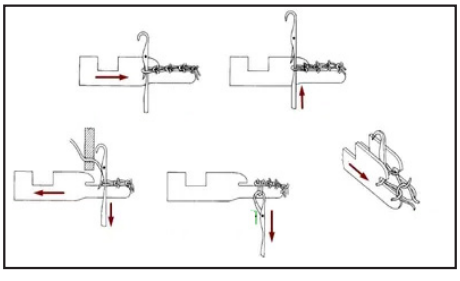
Görsel 2.27: Çelikler

Eğer çeliklerden biri farklı ayarlanırsa onun oluşturduğu ilmekler diğerlerinden farklı olacağından kumaşta hatalı bir görüntü oluşturur.

Böyle bir hatanın olmaması için, makineye yol verilmeden önce çelik kontrollerinin yapılması gerekir. Çelik yollarının yabancı maddelerden temizlenmesi gerekir.

2.2.3. Platinlerin Bozulma Nedenleri ve Kumaşa Etkileri

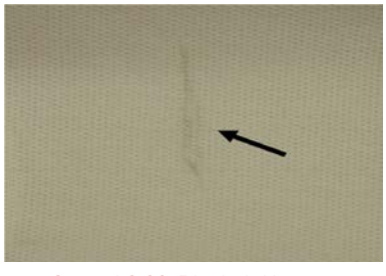
Platinler iğneler arası boşlukları doldurarak ilmek oluşumunun düzgün yapılmasını, örülen kısmı örme bölgesinden iterek örme işleminin sürekliliğini sağlayan parçalardır (Görsel 2.28).



Görsel 2.28: Platinlerin örme işlemi sırasında konumları

Platinlerin tutma, aşırtma ve ayak kısımları zarar gördüğünde kumaş boyunda izler ortaya çıkar (Görsel 2.29). Platinler iğneler ile ayarsızlıktan dolayı eş zamanlı çalışmadığı kısımlarda kumaş yüzeyinde boyuna izler artar. Platin ve iğne yatak aralıklarında mekanik arızalardan dolayı farklılıklar meydana gelirse yine aynı hatalar oluşur.

Bu durumlarda hatalı platinlerin değişimi, platin ve iğnelerin çalışma zaman aralıklarının ayarı yapılmalıdır.



Görsel 2.29: Platin izi hatası

2.3. BOZUK MAKİNE ELEMANLARINI SAĞLAMLARI İLE DEĞİŞTİRME

Yuvarlak örmede üretime başlamadan önce üretimin hatasız bir şekilde yapılabilmesi için örücü makine elemanlarının uygunlukları kontrol edilmelidir. Sürekli ve belirli hızlarda üretim yapan makinelerde iğne, platin ve çeliklerin aşınması, ayarlarının bozulması olağandır.

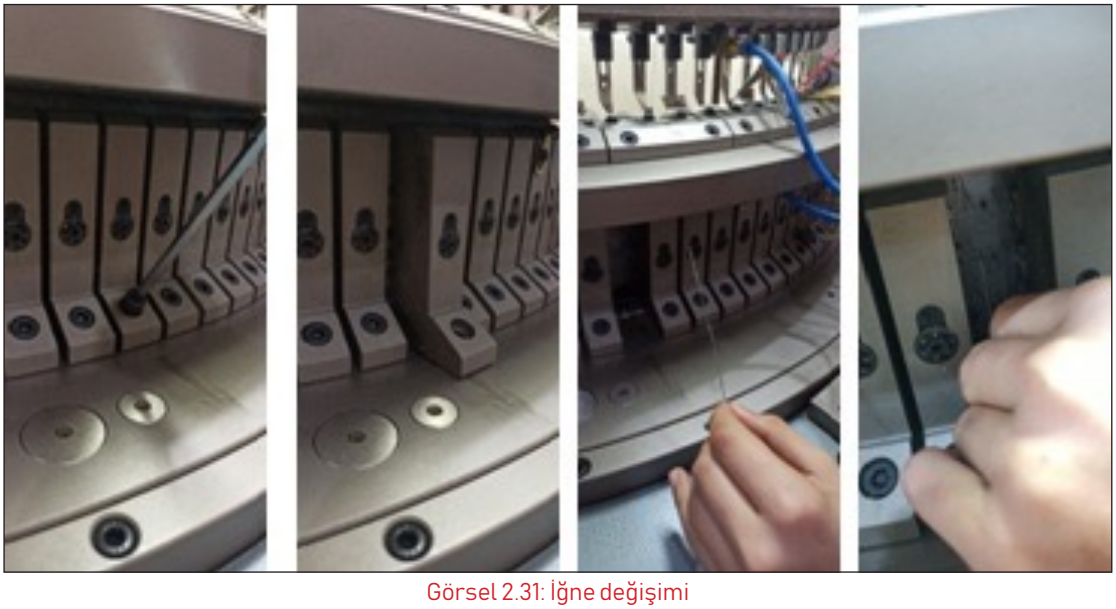


Görsel 2.30: Arızalı iğne değişimi

2.3.1. Örücü İğnelerin Kontrolü ve Değiştirilmesi

İğneler, yuvarlak örme makinelerinin küçük fakat işlev açısından en önemli elemanıdır. İğnelerin sayıca fazla olması, diziliş şekli, büyüklükleri ve kalite özellikleri, örme kumaşın yapısını etkiler. İğne seçiminde etkili olan iki unsur, kalite ve fiyattır. İğneler, makinede çok sayıda kullanılmasından dolayı üretim maliyetini etkiler. Bu maliyetlerin en aza indirilmesi için iğnenin uzun süre kullanılabilir olması gerekir. İğnelerin dayanım süreleri yani aşınma, iğne dili ve kancasında meydana gelen kırılmadan dolayı kullanılamaz duruma gelme süresi çok değişken olabilmektedir (Görsel 2.30). Bazen iğneler aylarca hiç sorun çıkarmazken bazen bir makinedeki birçok iğne aynı anda kırılabilmektedir.

Bozuk olan iğne, değiştirmeye uygun olan kanal hizasına getirilir. Değişmesi gereken iğnenin bulunduğu sistem bloğu alyan anahtar ile sökülür. Bozuk iğne, ince uçlu pense ile iğne yatağından çıkarılır (Görsel 2.31).



Görsel 2.31: İğne değişimi

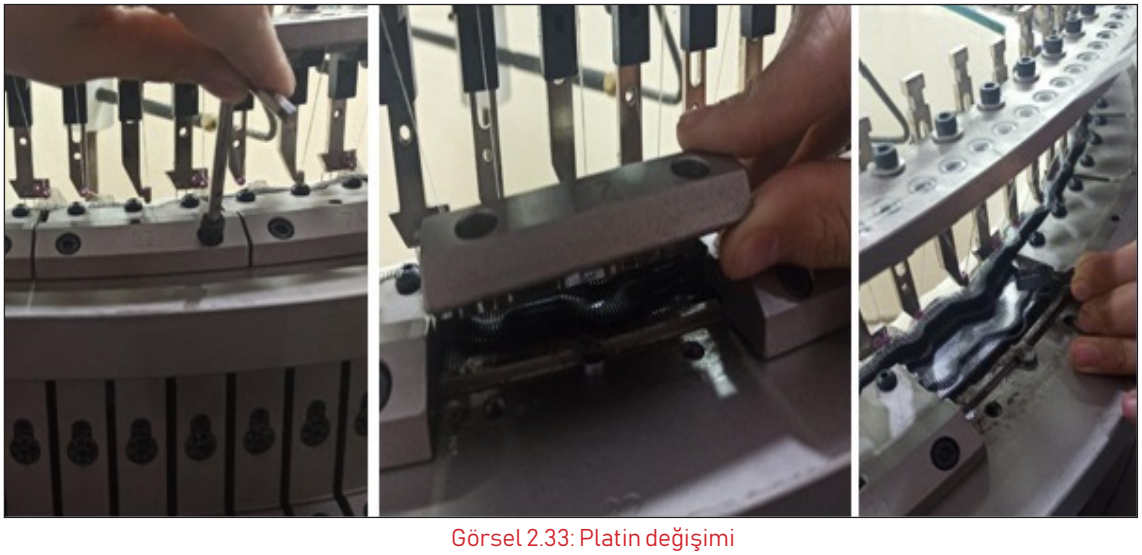
2.3.2. Platinlerin Kontrolü ve Değiştirilmesi

Platinler, kumaşı tutmaya yarayan ve yatay olarak platin kanallarında çalışan parçalardır. Makinenin uzun süreli kullanımında platinler üzerinde kırılmalar veya bozulmalar meydana gelir (Görsel 2.32). Platinlerin ince kancalarının kırılması, kumaşın yukarıya doğru kabarmasına sebep olur. Bu durum, kumaşı bozduğu gibi iğnelerin kancalarının kırılmasına da neden olur.



Görsel 2.32: Arızalı platin

Bozulan platinlerin tespit edilmesi ve makinenin hazırlanmasından sonra platin değişimi yapılır. Bozuk olan platin, değiştirmeye uygun olan kanal hizasına getirilir ve platin kapağı alyan anahtar ile sökülür. Bozuk platin, ince uçlu pense ile platin yatağından çıkarılır (Görsel 2.33).



Görsel 2.33: Platin değişimi

Arızalı platin diğer platinlere ve iğnelere zarar vermeden çıkarılır. Platin yatağının temizliği yapıldıktan sonra sağlam platin takılır. Platin yatağı kapağı takılır.

Makineyi çalıştırmadan önce başka bozuk platin olup olmadığını kontrol edilir.

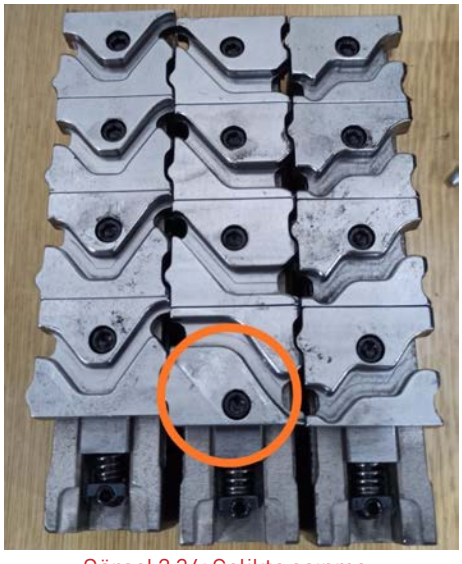
2.3.3. Çeliklerin Kontrolü ve Değiştirilmesi

Makinenin zorlanmasından ve örgü yığılmalarından dolayı çeliklerde bozulmalar meydana gelebilir. Çelik (kilit) mekanizmalarının herhangi birinin zamanla aşınıp bozulması ya da

kırılması, çelik yuvalarında çalışan iğnelerin iğne ayaklarının kırılmasına ve örgü oluşumunda bozuk kumaş çıkmasına sebep olur (Görsel 2.34).

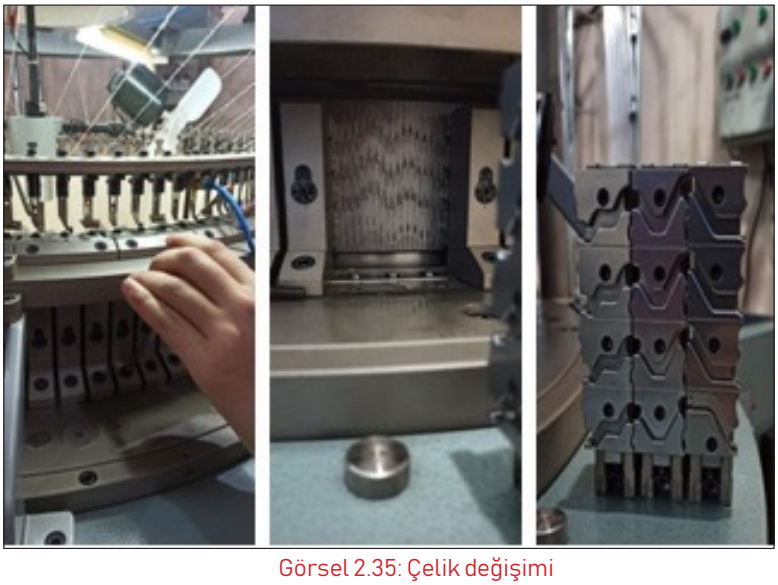
Bozuk ve sağlam çelikler arasında en önemli fark, iğne hareket yollarında meydana gelen kırılma ya da bozulmalardır.

Bozulan, kırılan veya herhangi bir şekilde zarar gören çeliklerin, bulundukları yerlerdeki konumlarına göre gerekli aletler kullanılarak değişimi yapılır.



Görsel 2.34: Çelikte aşınma

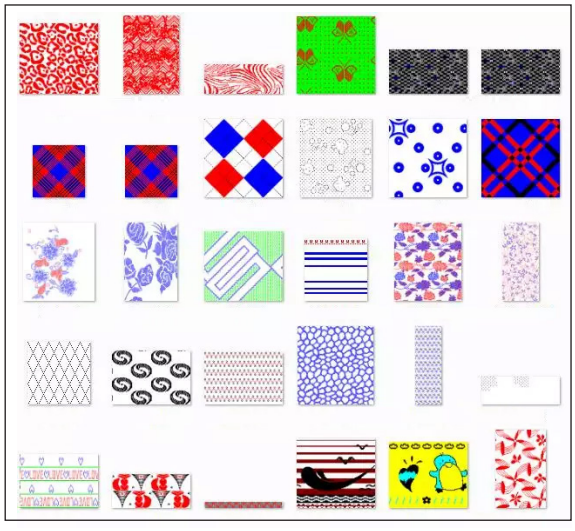
Arızalı çeliğin değişimi sırasında makinenin çalıştırılmasını engellemek için gerekli önlemler alınır. Kırık ya da bozuk çelik, vidaları sökülerek yatağından çıkarılır (Görsel 2.35). Bozuk çelikleri çıkarırken iğnelere zarar vermemeye özen gösterilir. Uygun ve sağlam çelik yerine oturtulduktan sonra vidalarla sabitlenir. Çelik yatağı kapağı takılarak işlem tamamlanır. Makineyi çalıştırmadan önce başka bozuk platin olup olmadığı kontrol edilir.



Görsel 2.35: Çelik değişimi

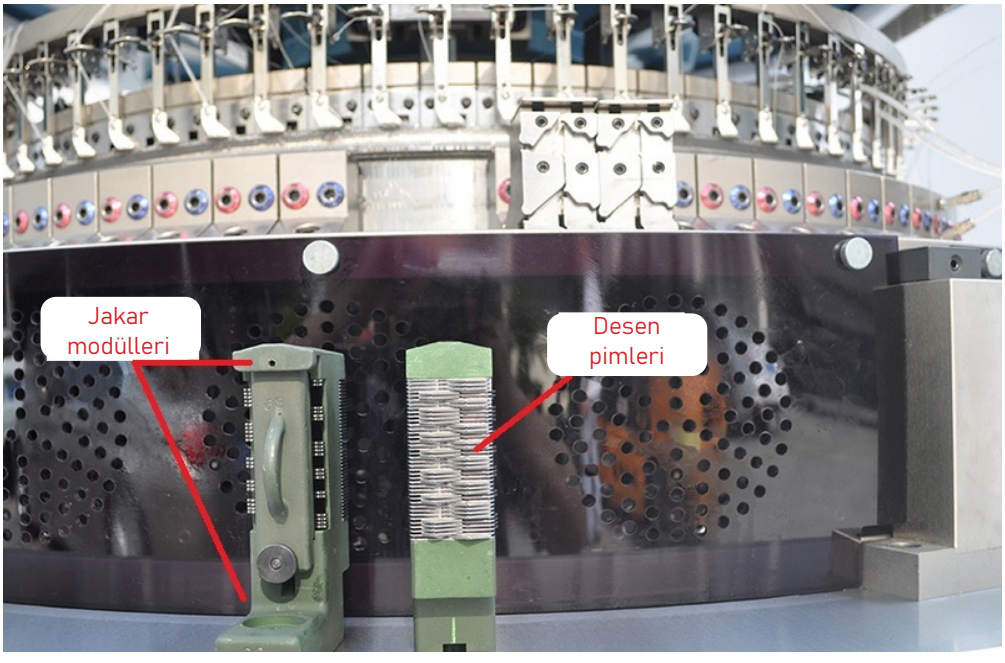
2.4. ÖRGÜLERİ ÜRÜNE DÖNÜŞTÜRME

Yuvarlak örgü makinelerine; kumaşa uygulanmak istenen desen, mekanik veya elektronik olarak ayarlanır. Çalışılacak desenin belirlenen yönteme göre ön hazırlıkları yapılır. Jakarlı örme kumaş desenlerinde sade, uygulaması kolay desenler seçilebileceği gibi karmaşık ve çok sayıda farklı hareketten oluşan uygulamalar da seçilebilir (Görsel 2.36).



Görsel 2.36: Jakar desenleri

Mekanik jakar modülleri içerisinde bulunan pimler; desen hareketleri olan ilmek, askı ve atlama işlemleri uygun yerlerde iğnelere yaptırarak desen oluşumunu sağlar. Modül içerisinde pim ortada ise ilmek, solda ise atlama, sağda ise askı hareketlerini iğnelere yaptırır (Görsel 2.37).



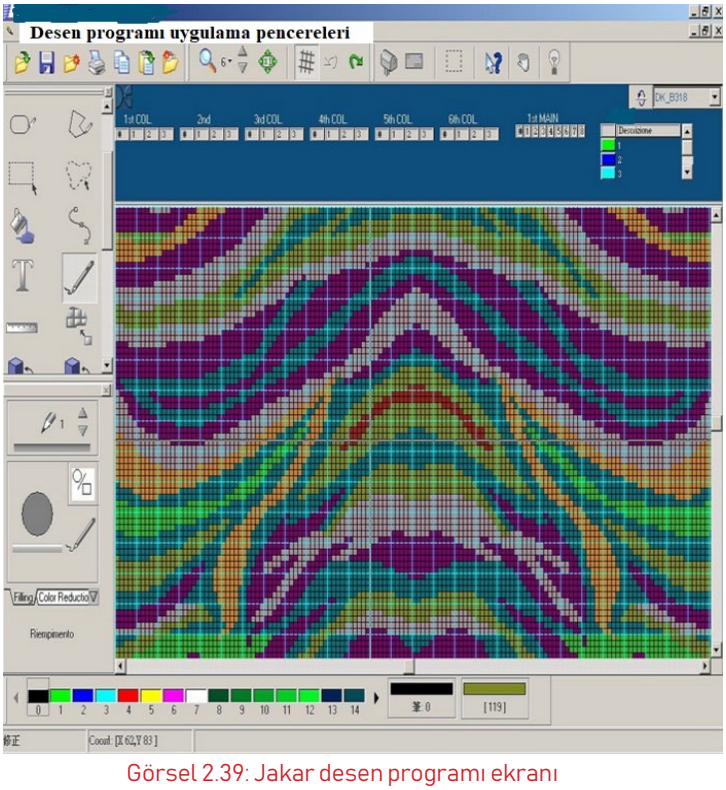
Görsel 2.37: Mekanik jakar modülleri

Örme makinelerinde desene göre hazırlanan mekanik jakar modülleri pim düzenleri kontrol edilerek çeliklerin alt kısmında makine üzerindeki yerlerine takılır (Görsel 2.38).



Görsel 2.38: Mekanik jakar modüllerinin makine üzerindeki konumları

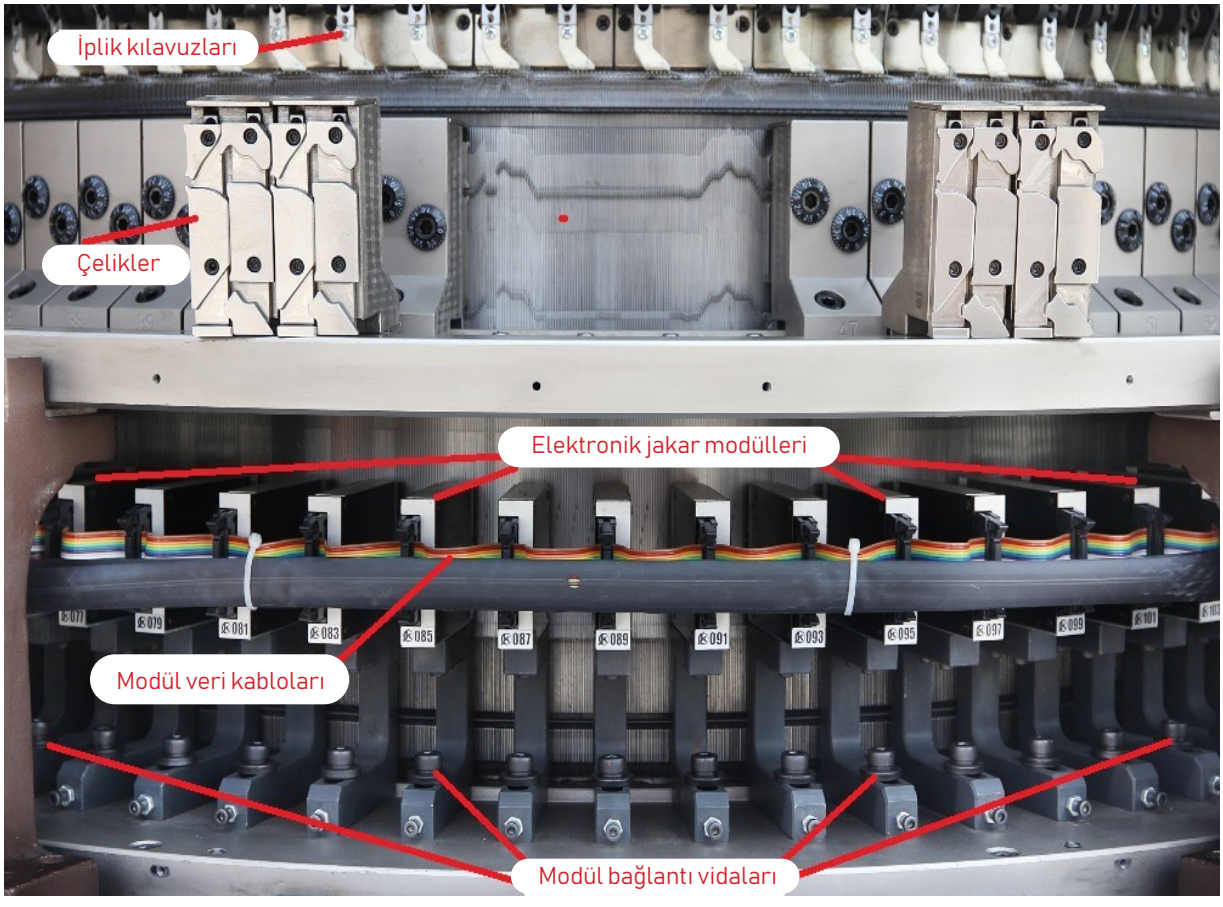
Elektronik jakar ve elektronik transfer jakar makinelerinde örgü hareketleri makineye elektronik olarak verilmektedir. Mekanik jakar makinelerinde desen modüllerini mekanikerler hazırlarken elektronik sistemli makinelerde hangi rengin hangi örgü hareketine karşılık geldiğini makine tanımaktadır. Makinenin deseni tanıması, uygun desen programları vasıtasıyla olur (Görsel 2.39).



Görsel 2.39: Jakar desen programı ekranı

Her renk bir örgü hareketini temsil etmektedir. Makine belirlenen renklere göre örgü hareketlerini gerçekleştirir. Elektronik makineler genellikle büyük veya sınırsız kumaşa uygulanması gerektiği durumlarda kullanılmaktadır. Makine rapor sonunu otomatik olarak tekrar edecektir. İğnelerin örgü hareketlerini gerçekleştirmesi için genellikle Wac veya magnet sistemleri kullanılmaktadır. Bu sistemler komuta göre desen platinlerine istenilen hareketi verir, platinler de hareketi iğnelere aktarır. Desen raporlandırması kapak hareketlerine göre değişkenlik gösterebilir. Kumaş arka ve ön yüzeyinde farklılıklar ortaya çıkabilir.

Elektronik jakar magnet modülleri makine üzerindeki yerlerine sabitlenir (Görsel 2.40). Bu modüllere makine bilgisayarından desen programında belirtilen hareketlere göre kablolar yardımı ile sinyaller gelir.



Görsel 2.40: Jakar desen modüllerinin makine üzerindeki konumu

Makine çalıştıkça modüller, iğnelere ilmek askı veya atlama yaptırarak istenilen desenin kumaşta oluşmasını sağlar.

Kumaş üretiminde makineye uygun yöntemlere göre istenilen desenleme girişleri yapıldıktan sonra, ön üretimler yapılır. Ön üretimden çıkan kumaş numuneleri desen, örgü ve kalite özellikleri yönünden incelenir. Üretim onayı alındıktan sonra seri üretime başlanır.



2.1. UYGULAMA

ÖRGÜ TÜRÜNE GÖRE MAKİNE ELEMANLARINI SEÇEREK MAKİNEYİ ÇALIŞMAYA HAZIR DURUMA GETİRME

SÜRE 6 DERS SAATİ

Yönerge:

Uygulamanın amacı; jakarlı yuvarlak örme makinesinde seçilen örgü türüne göre makine elemanlarını seçerek makineyi çalışmaya hazır hâle getirmektir. Uygulama, çalışmanın sonunda yer alan kriterlere göre değerlendirilecektir.

Kullanılacak Araç Gereç
Jakarlı yuvarlak örme makinesi
İğneler
Çelikler
Alyan anahtar takımı
Basınçlı hava tabancası
Temizlik bezleri

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci hazırlayınız.
3. Silindir ve kapak iğne yataklarını hava ile temizleyiniz.
4. Üretim için belirlenen iğnelerin uygunluğunu kontrol ediniz.
5. Kontrolden geçen iğneleri iğne yataklarına takınız.
6. Platin yataklarının temizliğini basınçlı hava ile yapınız.
7. Üretim için belirlenen platinlerin uygunluğunu kontrol ediniz.
8. Kontrolden geçen platinleri yataklarına takınız.
9. İğne ve platin yataklarının yağlama düzeneğini kontrol ediniz.
10. Örgü özelliklerine göre belirlenen çelikleri bloklar üzerine diziniz.
11. Dizimi yapılan çeliklerin dizim sırasını ve vidalarını kontrol ediniz.
12. Çelik bloklarını makine üzerindeki pimlere yerleştirerek vida ile sabitleyiniz.
13. Kılavuzlardaki iplikleri kontrol ediniz.
14. Makineyi kontrollü bir şekilde hareket ettirerek kılavuzların iğne ağzına ipliği bırakmasını sağlayınız.
15. İlmek oluşumuna katılmayan iplikleri kontrol ederek düzeltiniz.
16. Örülen kumaşı gözlemleyiniz.
17. Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat ediniz.
18. Zamanı verimli kullanınız.

Kontrol Listesi

"Örgü Türüne Göre Makine Elemanlarını Seçerek Makineyi Çalışmaya Hazır Duruma Getirme" uygulaması ile ilgili işlemler aşağıdaki kontrol listesinde yer alan ölçütlere değerlendirilecektir. Çalışmanızı yaparken bu ölçütleri dikkate alınız.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1.	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2.	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirir.		
3.	Yuvarlak örme makinesinde sistem sayısı kadar iplik bobinini cağlıktaki iğlere takar.		

4.	Üretim için belirlenen iğnelerin uygunluğunu kontrol eder.		
5.	Kontrolden geçen iğneleri iğne yataklarına takar.		
6.	Platin yataklarının temizliğini basınçlı hava ile yapar.		
7.	Üretim için belirlenen platinlerin uygunluğunu kontrol eder.		
8.	Kontrolden geçen platinleri yataklarına takar.		
9.	İğne ve platin yataklarının yağlama düzeneğini kontrol eder.		
10.	Örgü özelliklerine göre belirlenen çelikleri bloklar üzerine dizer.		
11.	Dizimi yapılan çeliklerin dizim sırasını ve vidalarını kontrol eder.		
12.	Çelik bloklarını makine üzerindeki pimlere yerleştirerek vida ile sabitler.		
13.	Kılavuzlardaki iplikleri kontrol eder.		
14.	Makineyi kontrollü bir şekilde hareket ettirerek kılavuzların iğne ağzına ipliği bırakmasını sağlar.		
15.	İlmek oluşumuna katılmayan iplikleri kontrol ederek düzeltir.		
16.	Örülen kumaşı gözlemler.		
17.	Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat eder.		
18.	Zamanı verimli kullanır.		

" Hayır" olarak işaretlenen ölçütler için ilgili konuları tekrar ediniz.



2.2. UYGULAMA

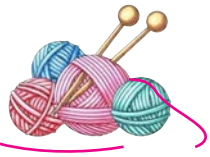
BOZUK MAKİNE ELEMANLARINI SAĞLAMLARI İLE DEĞİŞTİRME

SÜRE 4 DERS SAATİ

Yönerge:

Uygulamanın amacı; jakarlı yuvarlak örme makinesinde bozuk makine elemanlarını tespit etmek ve sağlam makine elemanları ile değiştirmektir. Uygulama, çalışmanın sonunda yer alan kriterlere göre değerlendirilecektir.

Kullanılacak Araç Gereç
Jakarlı yuvarlak örme makinesi
İğne
Pense
Hava tabancası
Alyan anahtar takımı



İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci hazırlayınız.
3. Çalışan makinede arızalı örme iğnesini tespit ediniz.
4. Makine güvenliğini sağlayarak arıza durumuna alınız.
5. Arızalı iğnenin bulunduğu çelik bloğunu alyan anahtar ile sökünüz.
6. Tespit edilen iğneyi, ince uçlu pense ile çıkarınız.
7. Çıkardığınız iğnenin yatağını temizleyiniz.
8. Arızalı iğnenin yanındaki iğnelere zarar verip vermediğini kontrol ediniz.
9. Başka arızalı iğne varsa onları da çıkarınız.
10. Çıkardığınız iğnelerin yerine, sağlam yedek iğneleri takınız.
11. Sökülen çelik bloğunu yerine takınız.
12. Kılavuzlardaki iplikleri kontrol ediniz.
13. Makineyi kontrollü bir şekilde hareket ettirerek değişen iğnelerde ilmek oluşumunu gözleyiniz.
14. Yapılan bakım onarım çalışmasını kayıt altına alınız.
15. Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat ediniz.
16. Zamanı verimli kullanınız.

Kontrol Listesi

"Bozuk Makine Elemanlarını Sağlamları İle Değiştirme" uygulaması ile ilgili işlemler aşağıdaki kontrol listesinde yer alan ölçütlere göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı yaparken bu ölçütleri dikkate alınız.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1.	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2.	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirir.		
3.	Yuvarlak örme makinesinde sistem sayısı kadar iplik bobinini cağlıktaki iğlere takar.		
4.	İplik uçlarını, basınçlı hava kullanarak iplik sevk borularından motorlu furnisöre yönlendirir.		
5.	İpliği kanca kullanarak motorlu furnisör üzerindeki boncuktan geçirir.		
6.	Furnisör üzerindeki butonu kullanarak sarım yaptırır.		
7.	İplik ucunu yönlendirme boncuğundan geçirerek iplik kılavuzuna takar.		
8.	İplik kılavuz gözünden geçirilen iplik ucunu ağırlığa bağlar.		
9.	Sistem sayısı kadar bobin için yukarıdaki işlemleri tekrarlar.		
10.	Her sistemden gelen iplik ucunu kılavuz kumaşa aynı gerginlikte bağlar.		
11.	Kılavuz kumaşın ucunu kumaş çekme silindirine takar.		

12.	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
13.	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirir.		
14.	Yuvarlak örme makinesinde sistem sayısı kadar iplik bobinini cağlıktaki iğlere takar.		
15.	İplik uçlarını, basınçlı hava kullanarak iplik sevk borularından motorlu furnisöre yönlendirir.		
16.	İpliği kanca kullanarak motorlu furnisör üzerindeki boncuktan geçirir.		

" Hayır" olarak işaretlenen ölçütler için ilgili konuları tekrar ediniz.



2.3. UYGULAMA
MAKİNEYİ AÇARAK ÇALIŞTIRMA

SÜRE 3 DERS SAATİ

Yönerge:

Uygulamanın amacı; jakarlı yuvarlak örme makinesinin kontrollerini yaparak makineyi çalıştırmaktır. Uygulama, çalışmanın sonunda yer alan kriterlere göre değerlendirilecektir.

Kullanılacak Araç Gereç
Jakarlı yuvarlak örme makinesi
Jakar modülleri
Hava tabancası
Alyan anahtar takımı

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getiriniz.
3. Jakar modüllerinin takılacağı bölgenin hava ile temizliğini yapınız.
4. Desen planına göre hazırlanan jakar modüllerini kontrol ediniz.
5. Jakar modüllerini makine üzerinde bulunan yerlerine sabitleyiniz.
6. Kılavuzlardaki iplikleri kontrol ediniz.
7. Makineyi kontrollü bir şekilde hareket ettirerek kumaş üretimi yapınız.
8. Kumaş üzerinde desen hatası olup olmadığını kontrol ediniz.
9. Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat ediniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Kontrol Listesi

"Makineyi Açarak Çalıştırma" uygulaması ile ilgili işlemler aşağıdaki kontrol listesinde yer alan ölçütlere göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı yaparken bu ölçütleri dikkate alınız.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1.	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		

2.	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirir.		
3.	Jakar modüllerinin takılacağı bölgenin hava ile temizliğini yapar.		
4.	Desen planına göre hazırlanan jakar modüllerini kontrol eder.		
5.	Jakar modüllerini makine üzerinde bulunan yerlerine sabitler.		
6.	Kılavuzlardaki iplikleri kontrol eder.		
7	Makineyi kontrollü bir şekilde hareket ettirerek kumaş üretimi yapar.		
8.	Kumaş üzerinde desen hatası olup olmadığını kontrol eder.		
9.	Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat eder.		
10.	Zamanı verimli kullanır.		

" Hayır" olarak işaretlenen ölçütler için ilgili konuları tekrar ediniz.



3. ÖĞRENME BİRİMİ

JAKARLI ÖRMEDE DESEN ÇİZİMİ



KONULAR

3.1. BİLGİSAYARDA DESEN ÇİZİMİ
3.2. DESEN ÇİZİM KOMUTLARI
3.3. MENÜ ÇUBUĞUNDA BULUNAN KOMUTLAR
3.4. DÜZENLEME KOMUTLARI

W

TEMEL KAVRAMLAR

Jakar, elektronik jakar, pimli mini jakar, desen raporu, örgü hareket raporu, örgü renk raporu

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

· Bilgisayarda desen çizimini
· Desen çizimi komutları kullanmayı
· Menü çubuğunda bulunan komutları kullanmayı
· Düzenleme komutlarını kullanmayı

HAZIRLIK ÇALIŞMASI

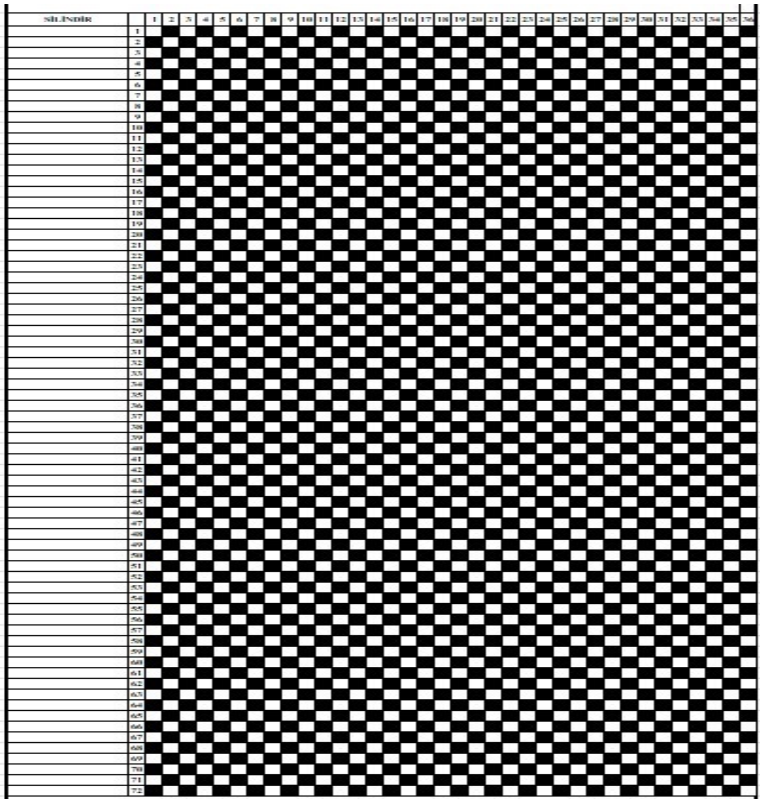
Bilgisayarda herhangi bir desen çizim programında örnek bir dosya açarak çizim komutlarını, menü çubuğundaki komutları ve düzenleme komutlarını tanıyıp işlevlerini deneyerek arkadaşlarınızla paylaşınız.

3.1. BİLGİSAYARDA DESEN ÇİZİMİ

3.1.1. Pimli Mini Jakar Makinelerinde Örgü Hareketlerinin Uygulanması

Örgü hareketleri pimli mini jakar makinelerinde mekanik olarak uygulanmaktadır. Bu makineler, uygulanacak kumaş raporundaki iğne hareketi sayısının fazla olduğu durumlarda ve bazı küçük desen yapıları için kullanılmaktadır. Desen hareketleri (örgü, iptal, fank) makine alt kapakları içerisinde bulunan pimler vasıtasıyla verilmektedir. Pim orta pozisyonda ise örgü, solda ise iptal, sağda ise fank hareketlerini iğnelere uygulamaktadır.

Desinatör, vermek istediği desene göre renklendirme yapar ve mekanikere hangi komutu uygulayacağını gösterir. Yandaki görsel siyah iptal, beyaz örgü olacak şekilde renklendirilmiştir (Görsel 3.1).



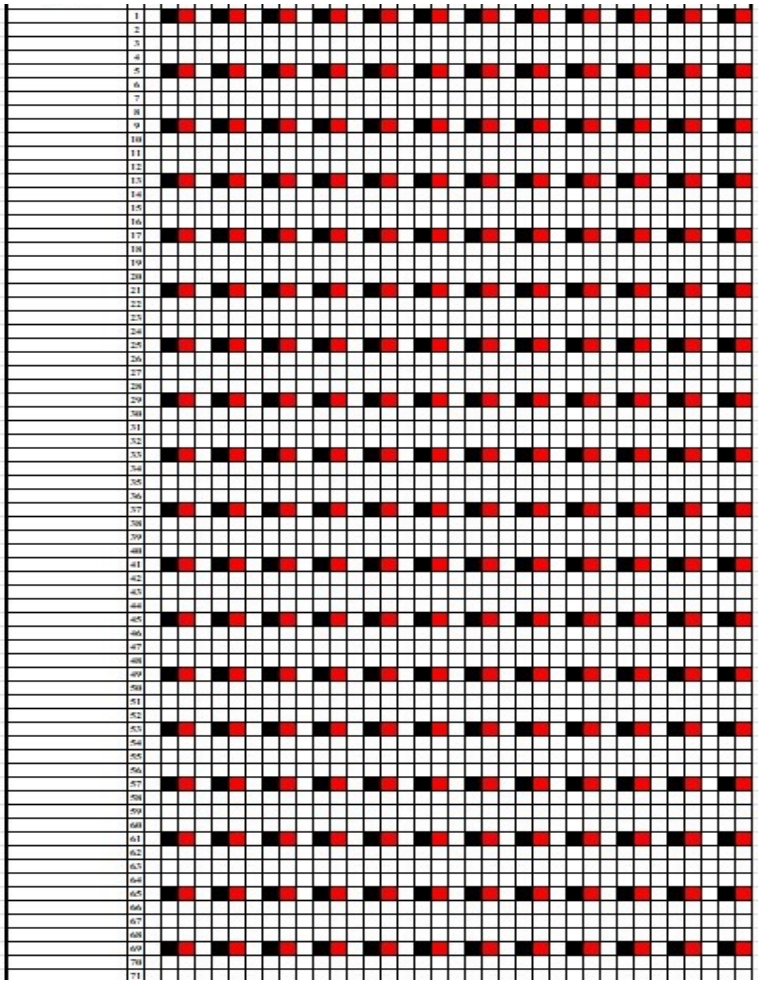
Görsel 3.1: İnterlok örgü raporu

Mekaniker, pimlerin konumlarını belirtilen şekilde uygular (Görsel 3.2).



Görsel 3.2: Raporu verilen interlok örgüsünün pim üzerinde uygulanması

Kumaş analizinden sonra fazladan bir rengin daha rapora eklenmesi gösterilmiştir (Görsel 3.3).



Görsel 3.3: Kumaş analizinden sonra rapora bir renk daha eklenmesi

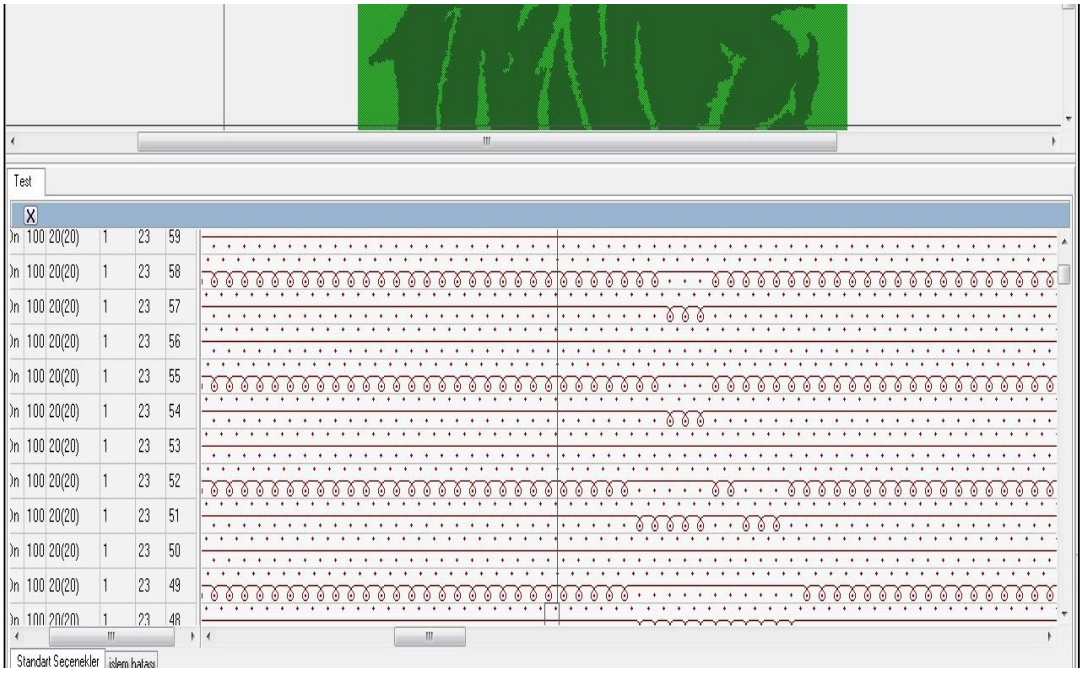
Görseldeki raporda kırmızı renk, askı hareketini temsil etmektedir. Mekaniker, kırmızı rengin hareketini iğnelere uygulatmak için belirtilen yerlerde pimleri sağa kaydırır (Görsel 3.4).



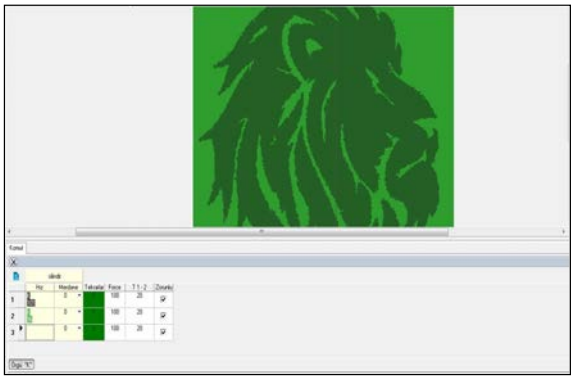
Görsel 3.4: Örnek desenin mini jakara uygulanması

3.1.2. Elektronik Jakar ve Elektronik Transfer Jakar Makinelerinde Desenlendirme

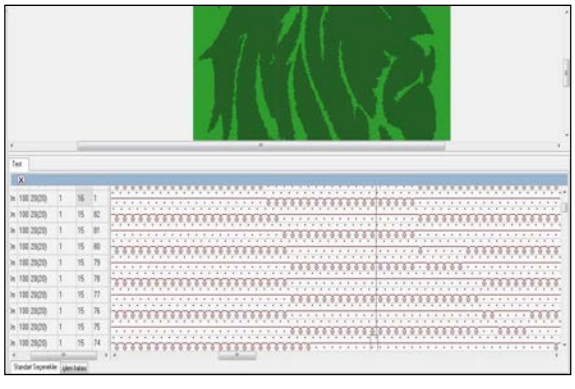
En geniş desenlendirme aralığı bu yöntemle elde edilmektedir. Jakar tertibatı sayesinde iğneler ayrı ayrı hareket ettirilebilir ayrıca iplikler sıralı olarak seçilebilir. Elektronik jakar ve elektronik transfer jakar makinelerinde örgü hareketleri makineye elektronik olarak verilmektedir. Mini jakar makinelerinde şekiller veya renkleri mekanikerin bilmesi gerekirken eletronik sistemli makinelerde hangi rengin hangi örgü hareketine karşılık geldiğini makine tanımaktadır. Makinelere desen, uygun desen programı vasıtasıyla verilmektedir. Her renk bir örgü hareketini temsil etmektedir. Makine belirlenen renklere göre örgü hareketlerini gerçekleştirir. Elektronik makineler genellikle desenin büyük veya sınırsız kumaşa uygulanması gerektiği durumlarda kullanılmaktadır. Makine rapor sonunu otomatik olarak tekrar edecektir. Elektronik jakar interlok ve transfer makinelerinde kapak hareketine göre iplik hareket ve raporlama örnekleri aşağıda verilmiştir (Görsel 3.5).



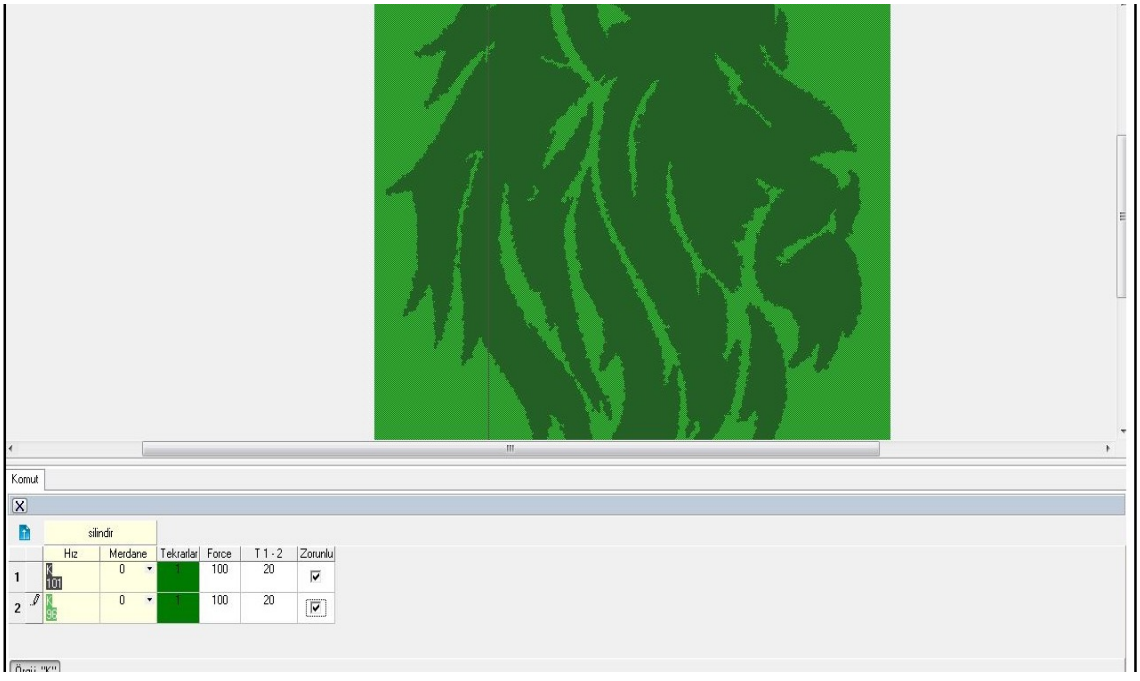
Görsel 3.5: Kapak birde bir iplik hareket raporu



Görsel 3.6: Kapak birde bir raporlama



Görsel 3.7: Kapak iki ön iki arka iplik hareket raporu

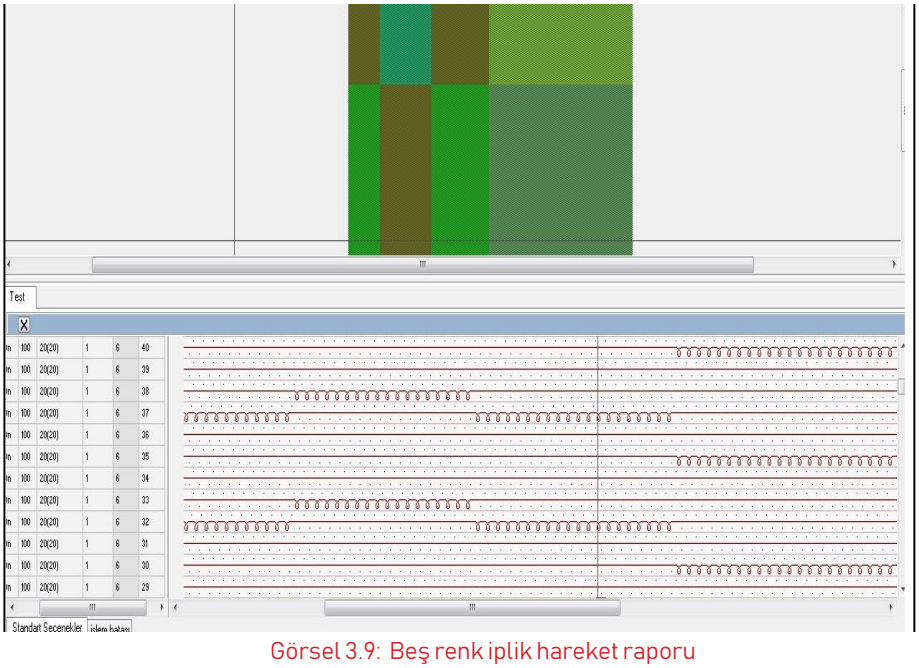


Görsel 3.8: Kapak iki ön iki arka raporlama

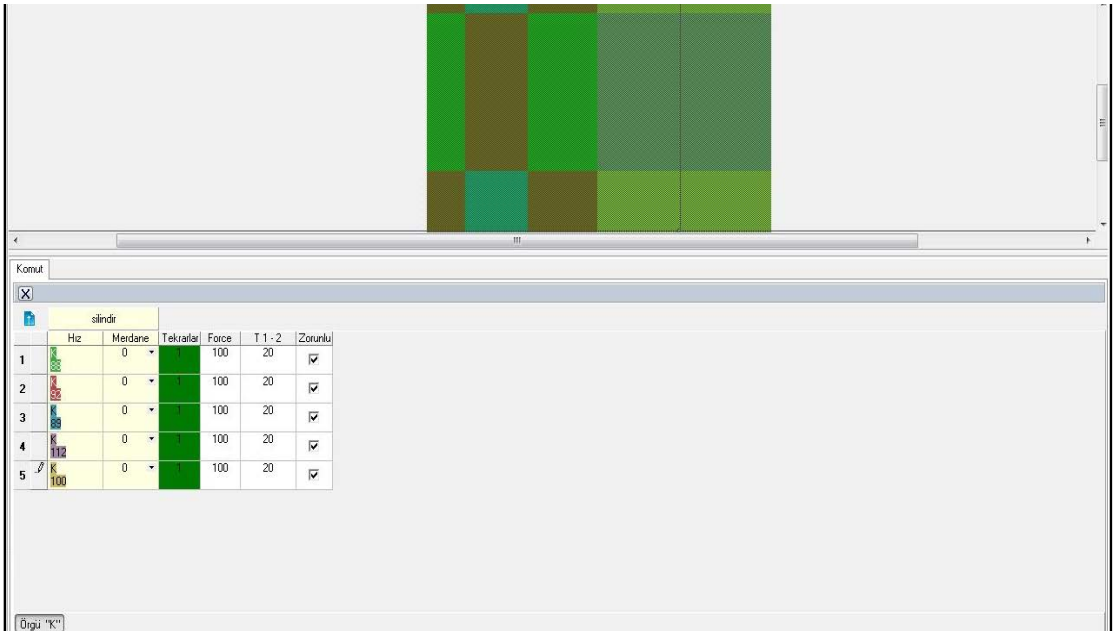
Koyu renk olan yerlerde istenilen desen oluşurken açık renkle renklendirilmiş bölgelerin zemini oluşturduğu görülmektedir (Görsel 3.5, 3.6, 3.7, 3.8).

Elektronik jakar makinelerinde iki renkten fazla raporlama da yapılabilir. Burada kumaş yüzeyindeki görüntü beş farklı renkte iplik kullanılarak elde edilmiştir.

Aşağıda bulunan görsellerde beş farklı renkte iplik kullanılarak yapılan desenlendirmeler ve bunun kumaş yüzeyinde oluşturduğu görüntüler verilmiştir (Görsel 3.9, 3.10).

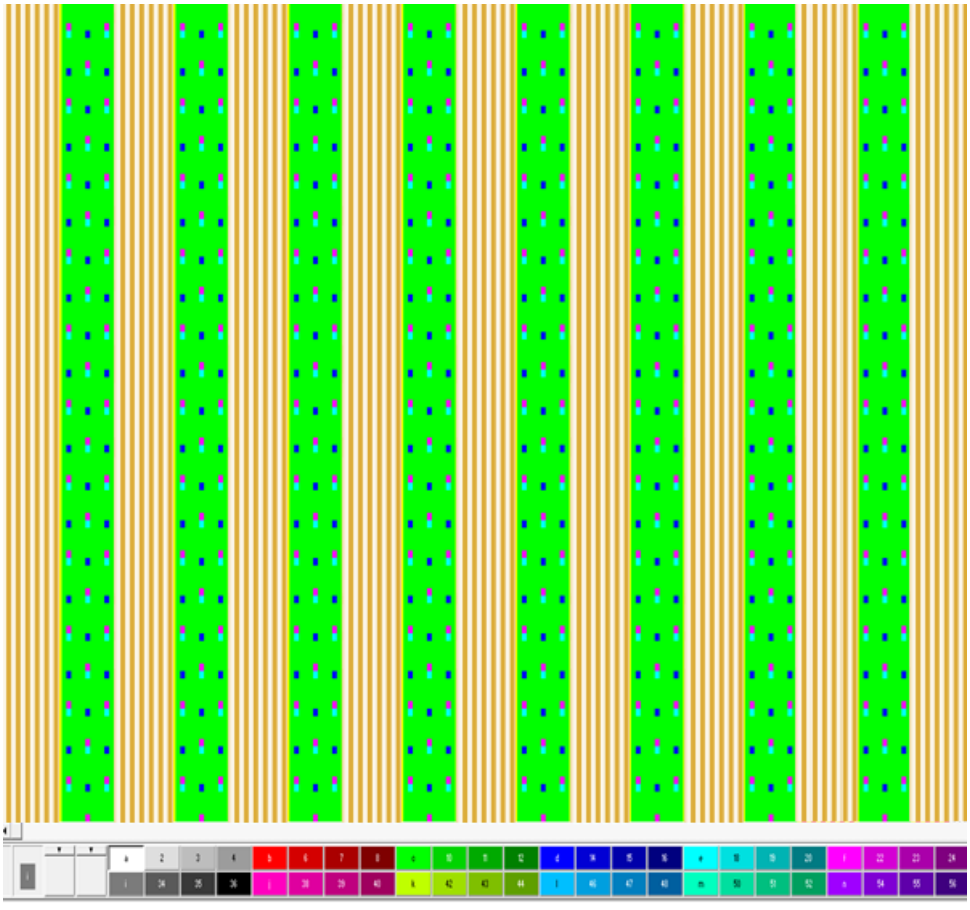


Görsel 3.9: Beş renk iplik hareket raporu



Görsel 3.10: Beş renk örgü hareket raporu

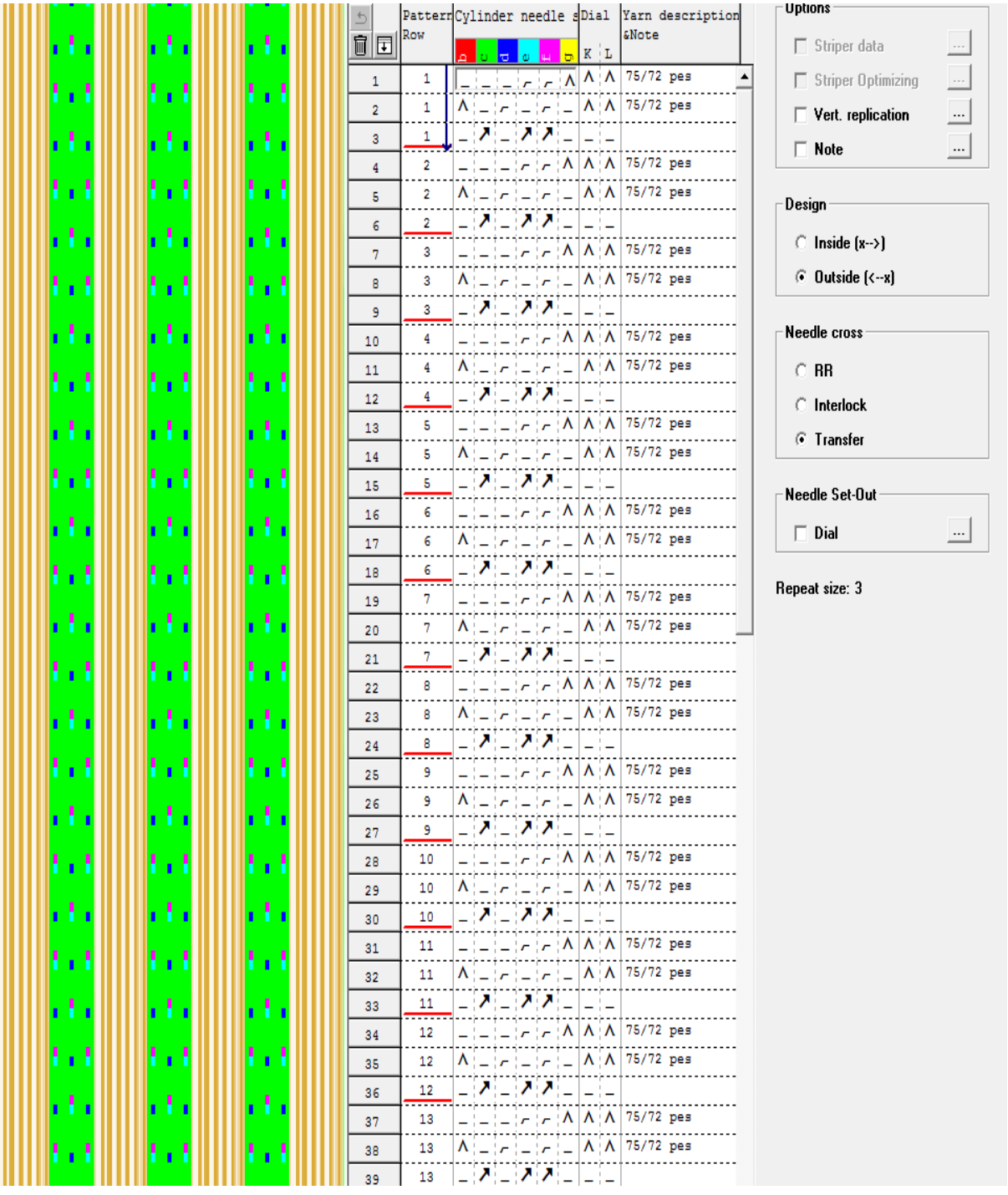
Transfer jakar makinelerinde örgü aktarma yöntemiyle yapılan desenlendirme örnekleri gösterilmiştir (Görsel 3.11, 3.12).



Görsel 3.11: Transfer jakar desen çizimi

Raporlamada bulunan ok  işareti transfer hareketinin yapılacağı bölgeleri göstermektedir (Görsel 3.12).

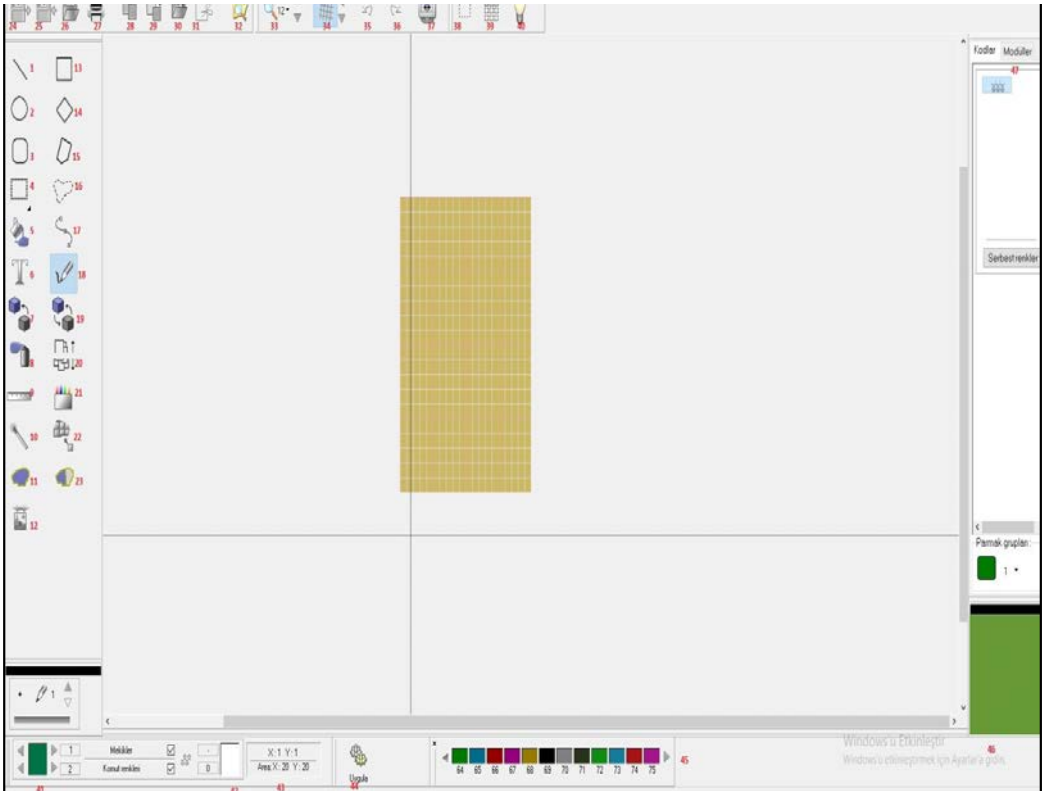
Raporlamada altı renk vardır. Her renk farklı bir örgü yapısını temsil etmektedir. Kırmızı renk olan yerlerde makine çift plaka ribana örgüsü gerçekleştirir, sarı olan yerlerde ise ters ayakta ribana örgüsü yapar. Ayrıca mavi ve diğer renklerde de farklı kumaş yüzeyleri elde edilir.



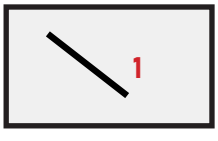
Görsel 3.12: Transfer jakar raporlama

3.2. DESEN ÇİZİM KOMUTLARI

Desen çizim komutları, menü çubuğu komutları ve düzenleme komutları desen çizim programı ana ekranında görülmektedir (Görsel 3.13)



Görsel 3.13: Desen programı ana ekran görüntüsü

1. 

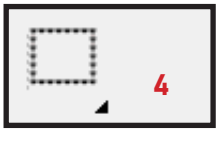
Çizgi komutu: Desen çizimi sırasında düz çizgi çizimini yapar.

2. 

Çember çizim: Desen çizimi sırasında düzgün çember çizilebilmesini sağlar.

3. 

Kenarları yuvarlak dikdörtgen: Kenarları yuvarlak dikdörtgen çizer.

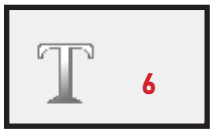
4. 

Seçim komutu:

a. İşlem yapılmak istenen alanı kare seç
b. Önceki seçimi tekrar kullan
c. Seçilen alanı diyagonal çoğalt
ç. Seçilen alanı büyüt
d. Seçilen alanı aynala
e. Seçilen alanı döndür

5. 

Kova tamamını boya (alt seçeneklerde kısmi boyama mevcut): Seçilen alanın tümünü seçili renge boyamayı sağlar.

6. 

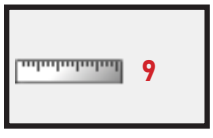
Desene yazı yaz: Çizilen desen üzerine yazı karakterleri eklenebilmesini sağlar.

7. 

Renkleri değiştir: Seçilen rengi bütün desene uygular.

8. 

Boya püskürtme: Fare ile üzerinden geçilen bölgenin püskürtme efekti ile seçilen renge boyanmasını sağlar.

9. 

Cetvel: Desen içinde bulunan iki nokta arasındaki mesafeyi santimetre cinsinden ölçmeye yarar.

10. 

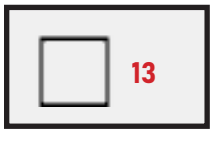
Görüntü al: Görüntü alır.

11. 

Çizimin iç veya dış kenarını istenen sayıda doldur: Çizimin iç ve dış kenarını istenen sayıda doldurur.

12. 

Çizimi kaydır: Desen tekrarını kontrol etmek için kullanılır.

13. 

Kare çizim yap: Kenarlıklı veya içi dolu olacak şekilde çizilmesini sağlar.

14. 

Rastgele dikdörtgen çizimi yap: Kenarlıklı veya içi dolu olacak şekilde çizilmesini sağlar.

15. 

Rastgele (poligon) çizim yap: Kenarlıklı veya içi dolu olacak şekilde çizilmesini sağlar.

16. 

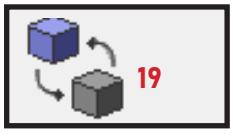
Serbest seçim: Seçimden sonra çift tıklayıp kaydırma yapılabilir.

17. 

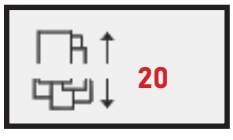
Rastgele eğri çiz: Rastgele eğriler çizmeyi sağlar.

18. 

Kalem: Serbest çizimler yapılabilmesini sağlar.

19. 

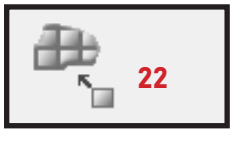
Renkleri değiştir: Seçili iki bölge arasında renkleri karşılıklı değiştirir.

20. 

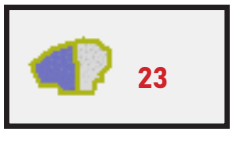
Seçilen deseni tekrarla: Seçilen desenin tekrarlanmasını sağlar.

21. 

Desende kullanılan renkleri göster: Desende kullanılan renklerin gösterilmesini sağlar.

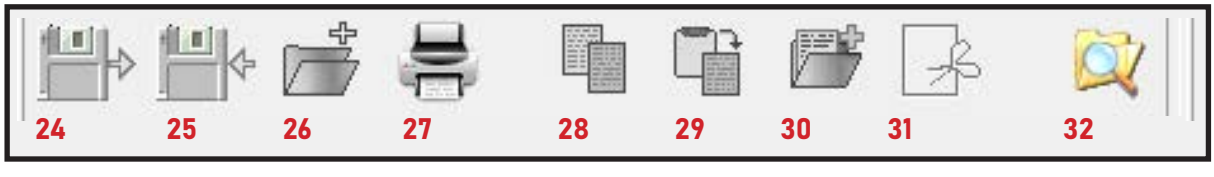
22. 

Seçilen deseni serbest seçim bölgesinde tekrarla: Seçilen desenin serbest seçim bölgesinde tekrarlanmasını sağlar.

23. 

Seçilen rengin iç ve dış kenarına ekleme yap: Seçilen rengin iç ve dış kenarına ekleme yapılmasını sağlar.

3.3. MENÜ ÇUBUĞUNDA BULUNAN KOMUTLAR

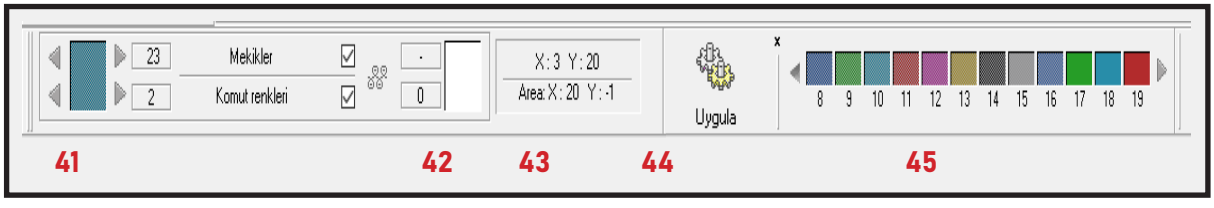


24. Dosya Aç
25. Çalışılan Dosyayı Kaydet
26. Klasör Aç
27. Yazdır
28. Kopyala
29. Ekle
30. Yeni dosya ekle
31. Kes
32. Dosya arama

3.4. DÜZENLEME KOMUTLARI



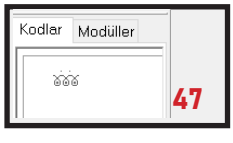
33. Yakınlaştır - uzaklaştır
34. Izgara aç - kapa
35. Son işlemi geri al
36. İşlemi ileri al
37. Ekranı böl
38. Bölmeyi koru (Yapılan işlem seçilen alanı etkilemez)
39. Çoğaltma ve azaltma yap
40. Seçilen renk yanıp söner



41. Seçili kullanılan rengi gösterir
42. Son kullanılan renk
43. X: iğne sayısı, Y: Sıra sayısı
44. Raporlama sonrası uygulama
45. Renk paleti

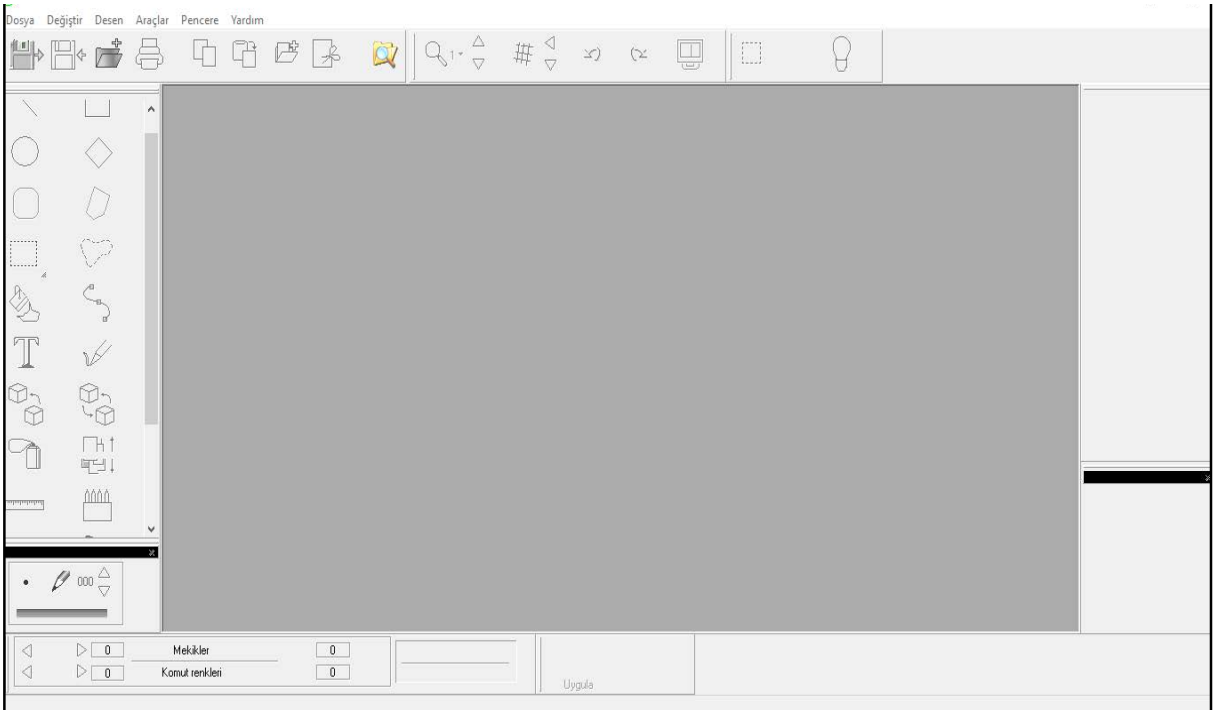
46. 

Çizilen desenin küçültülmüş halini göster: Çizilen desenin küçültülmüş halini gösterir.

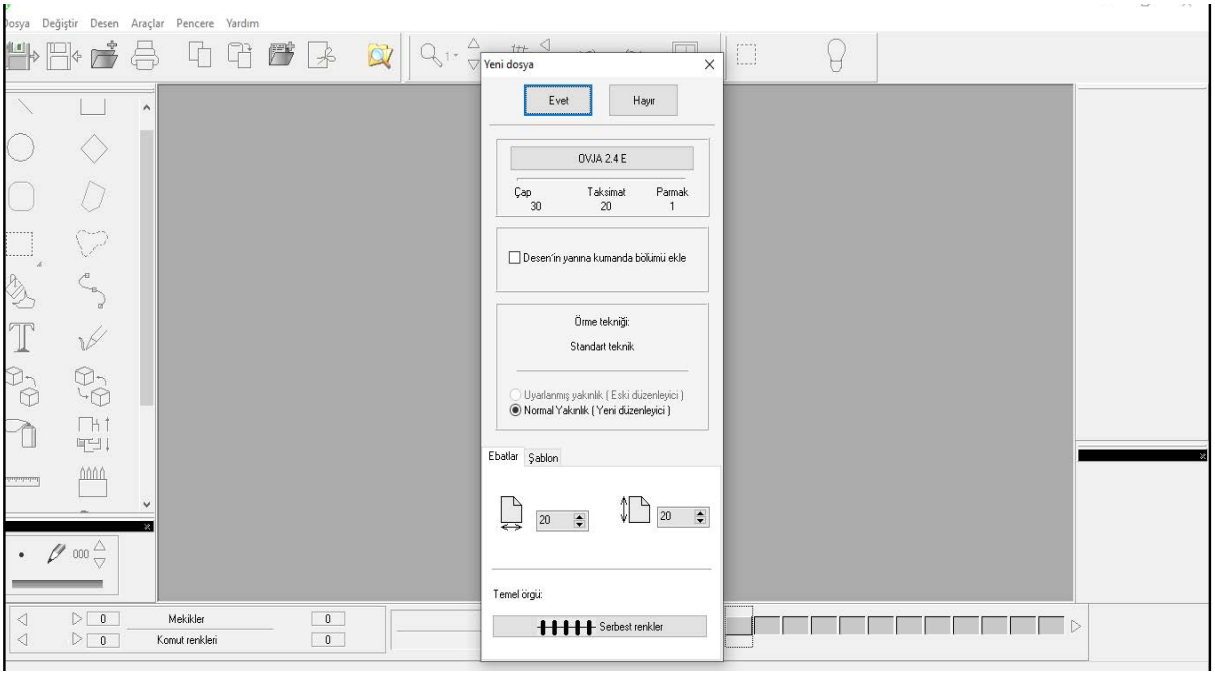
47. 

Modüller desenin çizimi bittikten sonra raporlama kısmını aç: Modüller desenin çizimi bittikten sonra raporlama kısmının açılmasını sağlar.

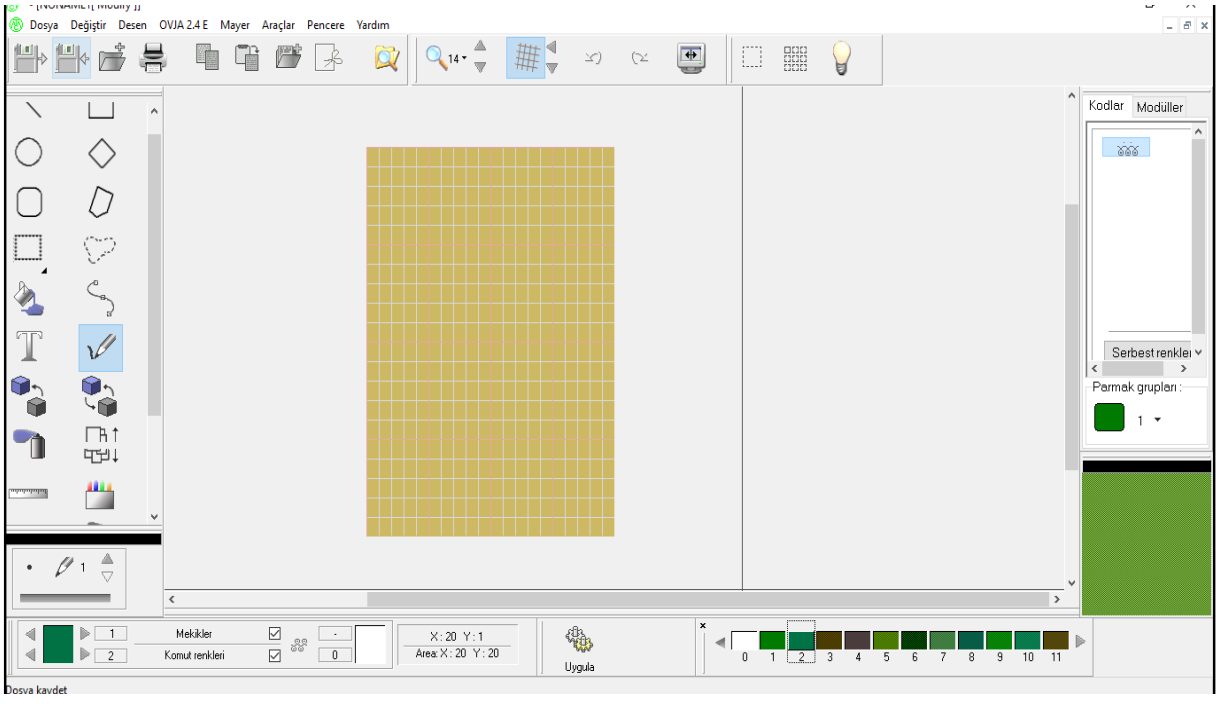
Aşağıdaki görsellerde desen çizim komutları, düzenleme komutları ve menü çubuğunda bulunan komutlar kullanılarak örnek bir desenin çizim aşamaları görülmektedir (Görsel 3.14 - 3.15 - 3.16-.....- Görsel 3.27).



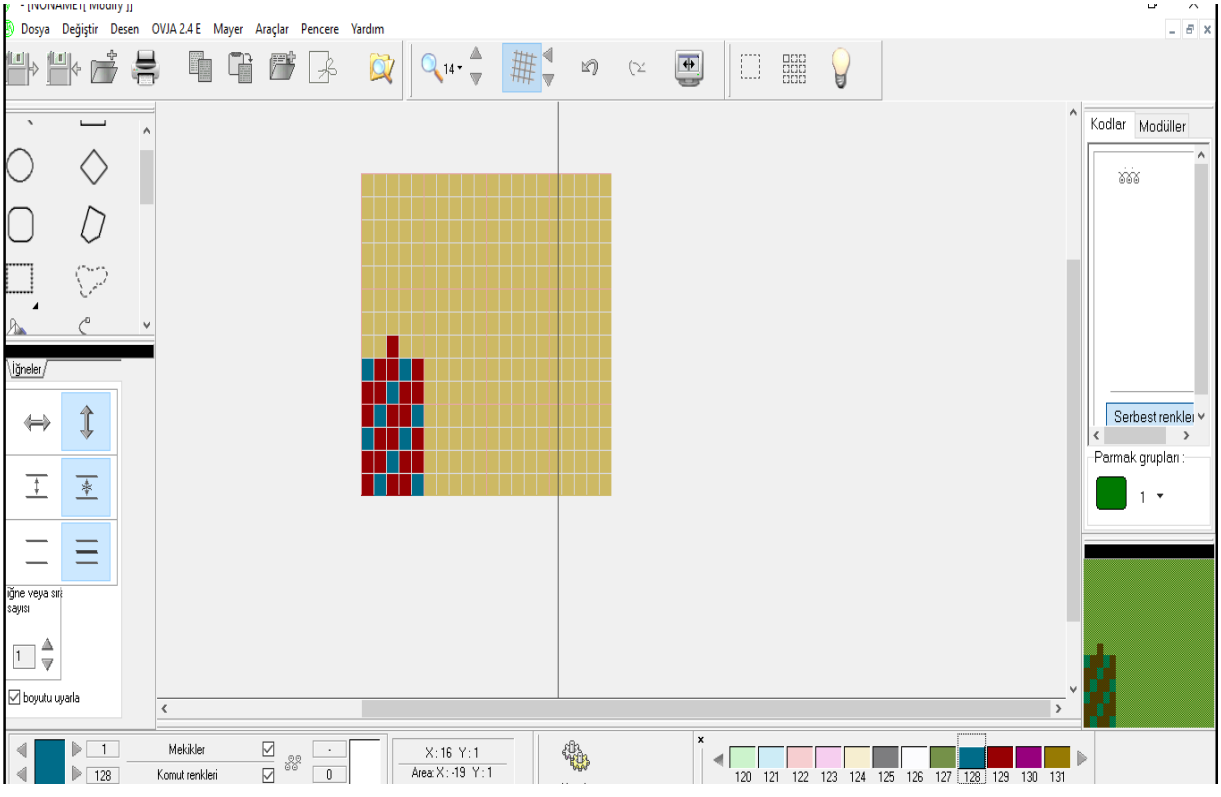
Görsel 3.14: Desen programı ana ekran görünümü



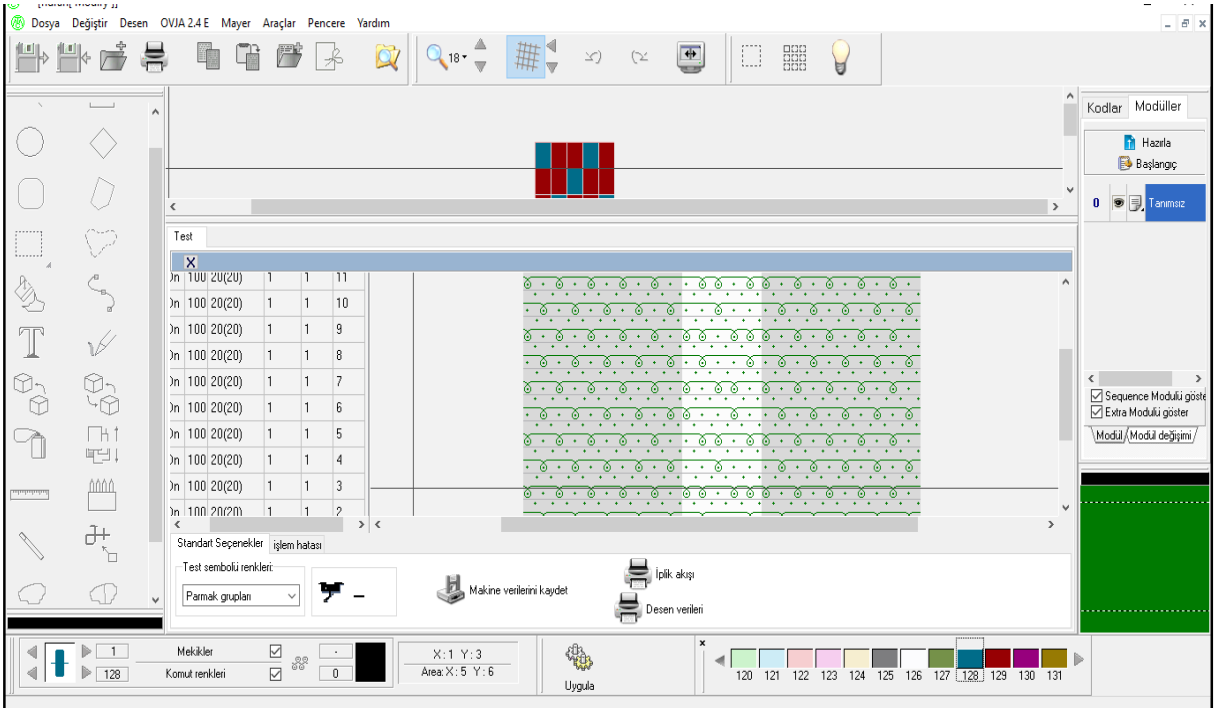
Görsel 3.15: Desen programında yeni desen dosyası açma



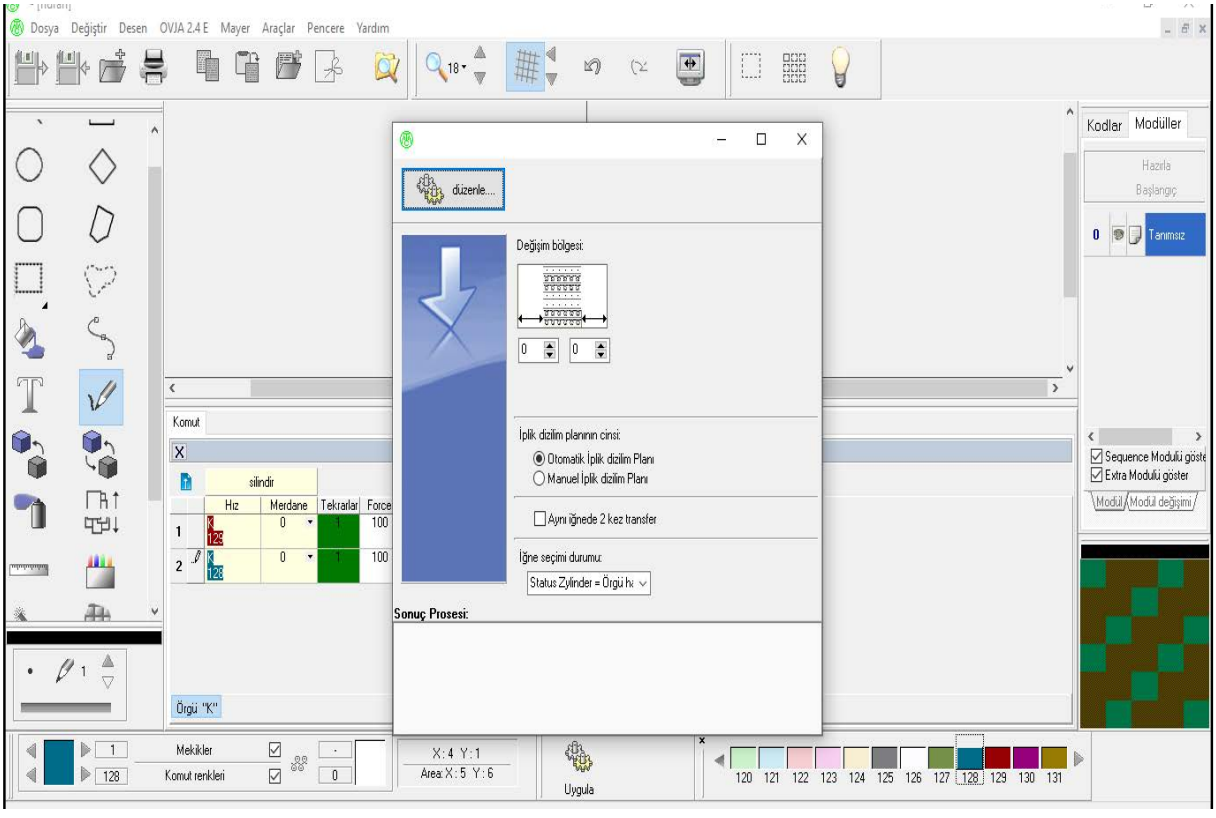
Görsel 3.16: Çizim programında örnek desen çizimi için kafes oluşturma



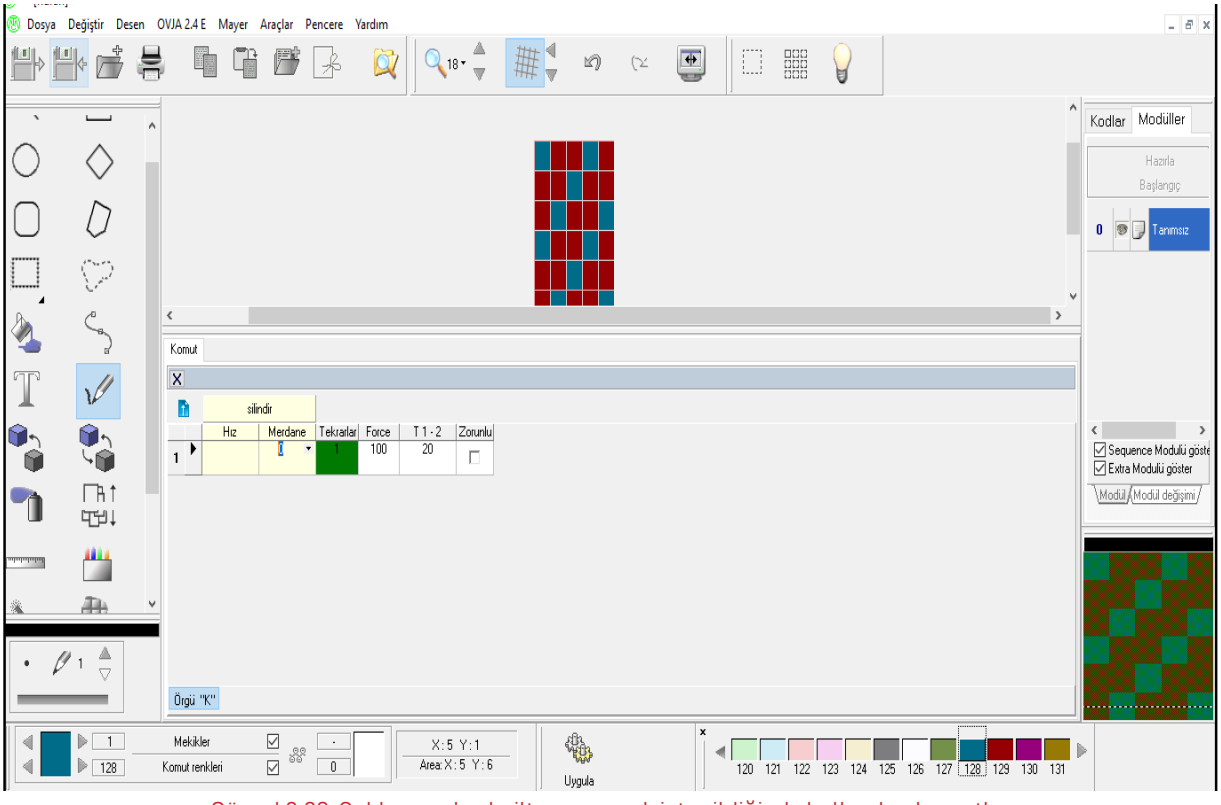
Görsel 3.17: Çizilen örnek desenin sistem sayısını belirleme (renk sayısını belirleme)



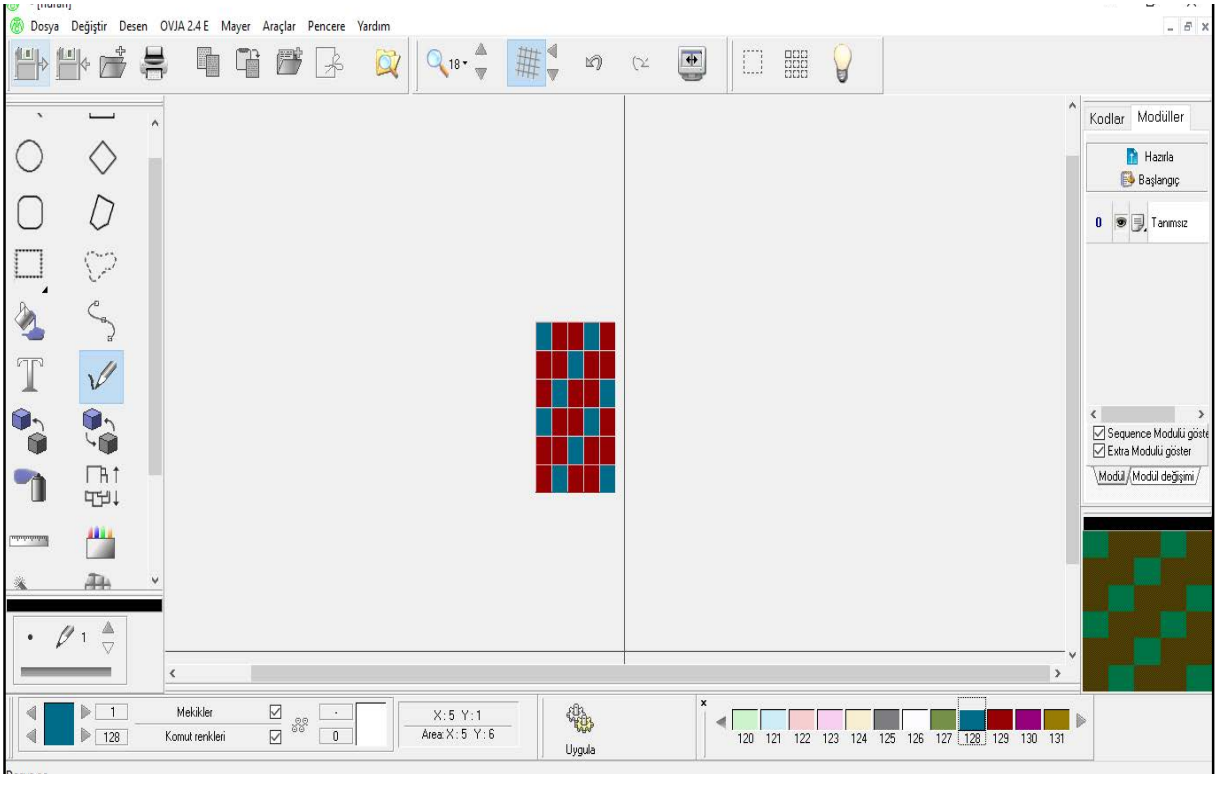
Görsel 3.18: Çizilen örnek desenin ilmek dizilimi



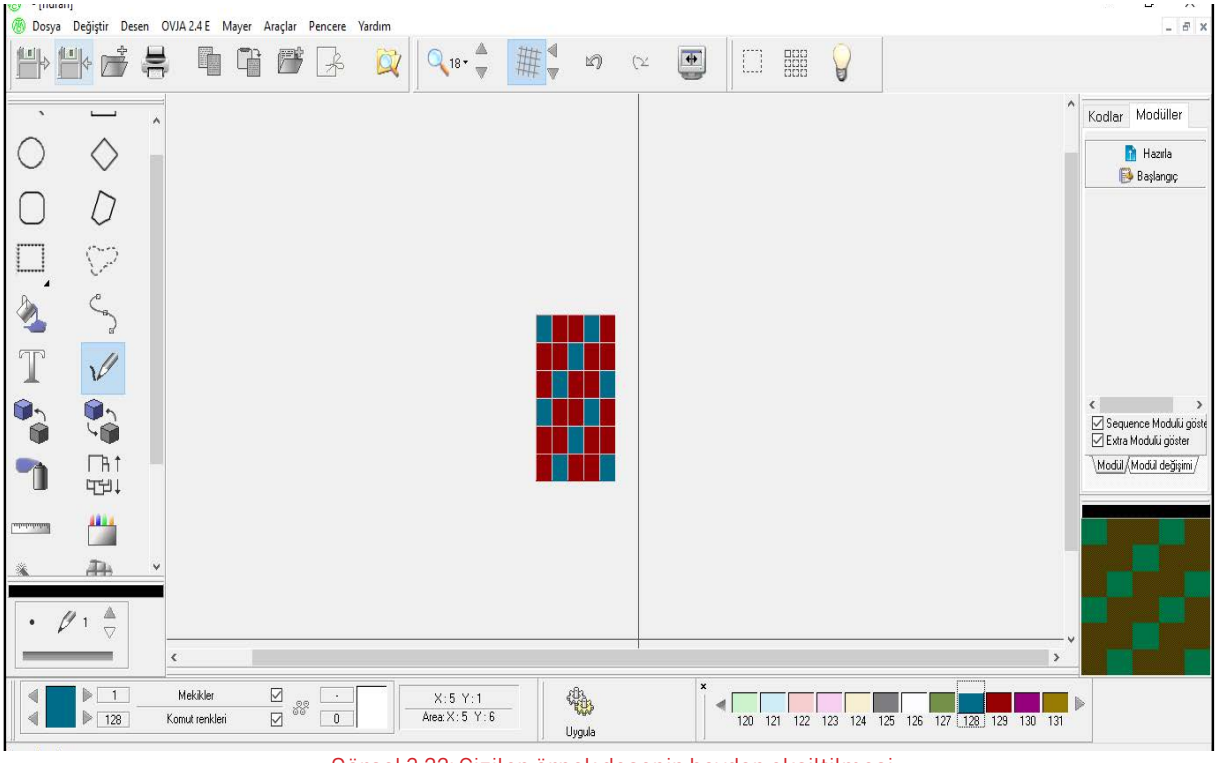
Görsel 3.19: Çizilen örnek desende kenar örgüsü oluşturma



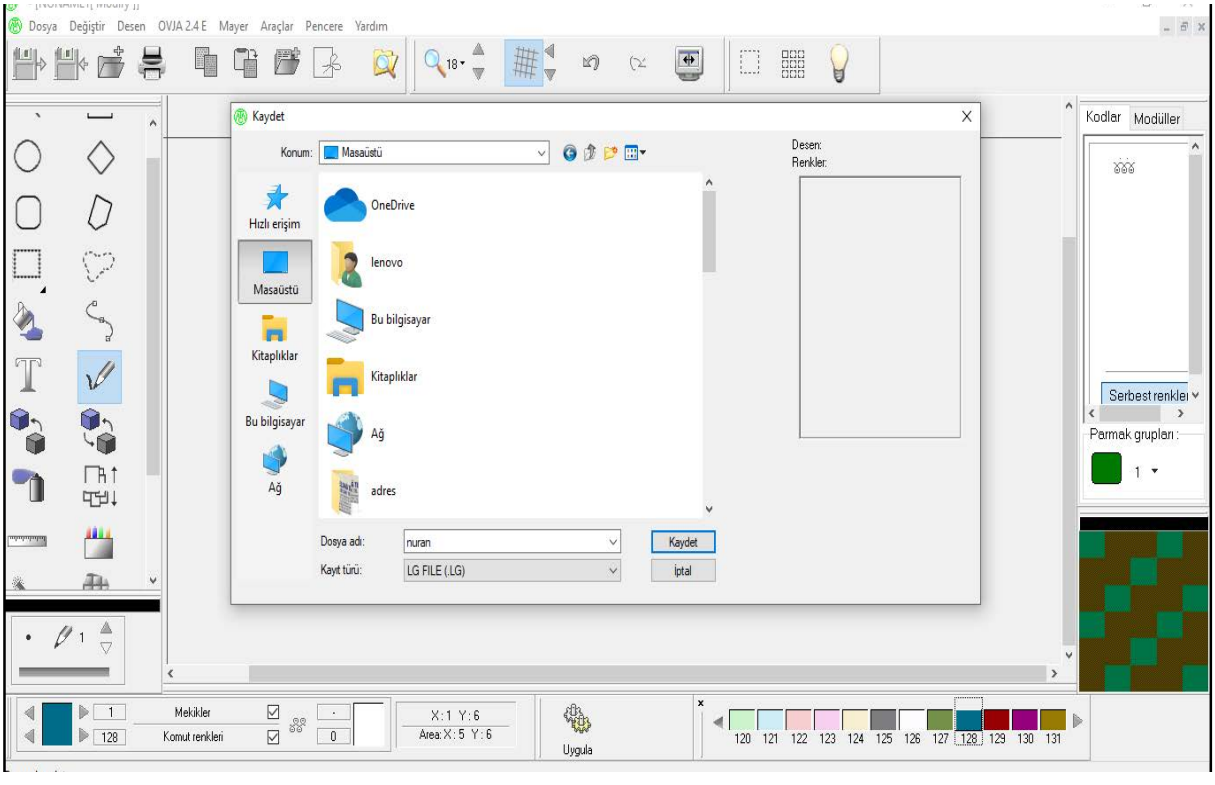
Görsel 3.20: Çoklu sayıda eksiltme yapmak istenildiğinde kullanılan komutlar



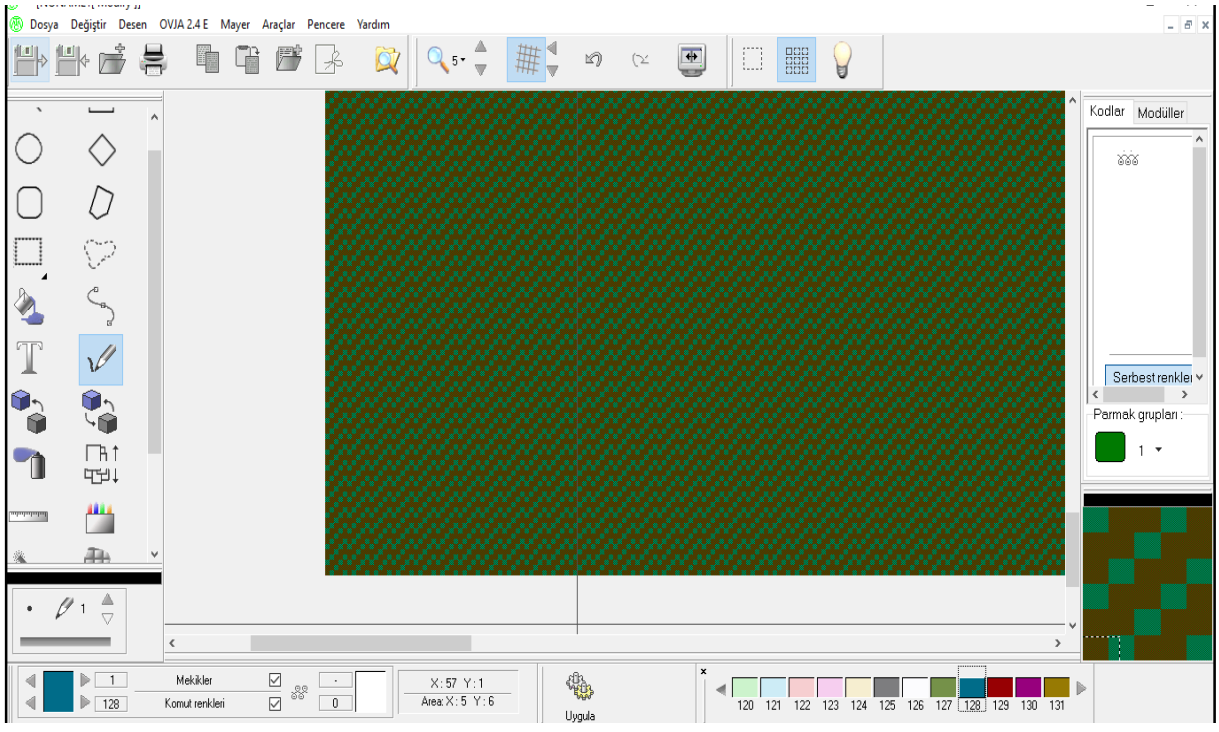
Görsel 3.21: Enden eksiltme tuşu kullanılarak desenin fazla olan kısımlarının silinmesi



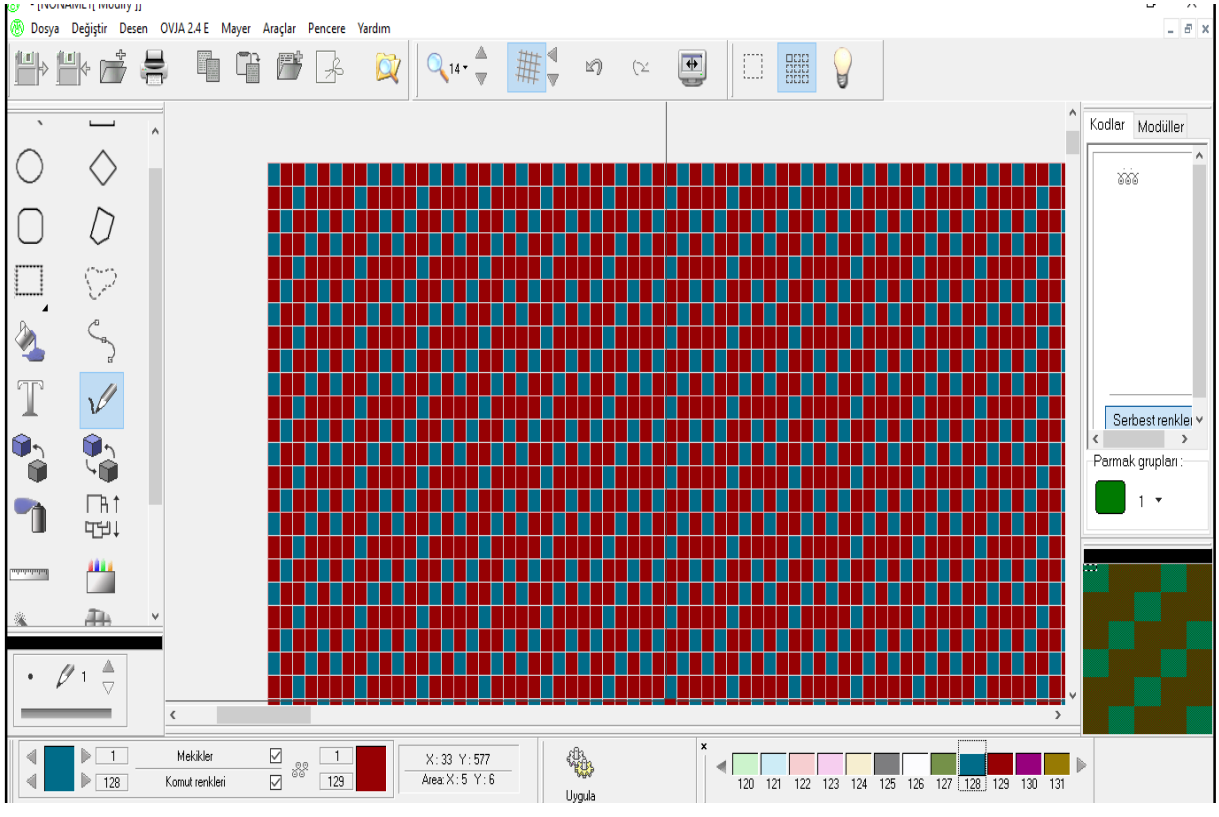
Görsel 3.22: Çizilen örnek desenin boydan eksiltilmesi



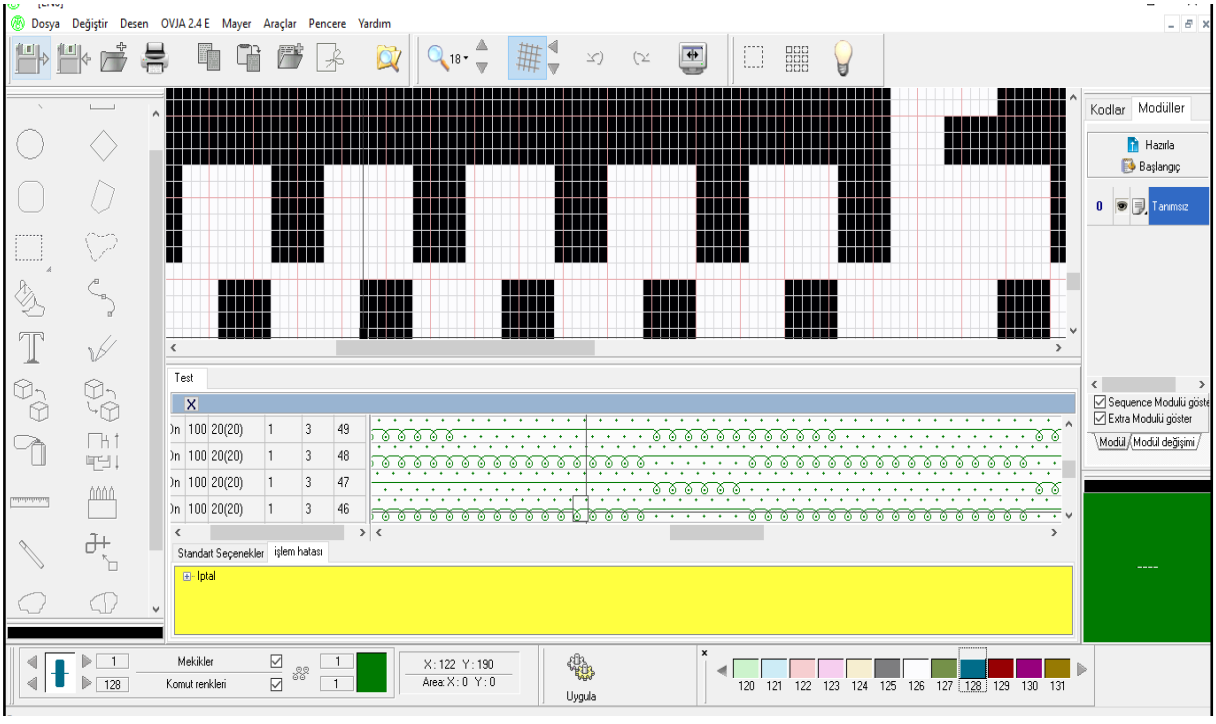
Görsel 3.23: Çizilen desenin Menü çubuğunda bulunan komutlar kullanılarak kaydedilmesi



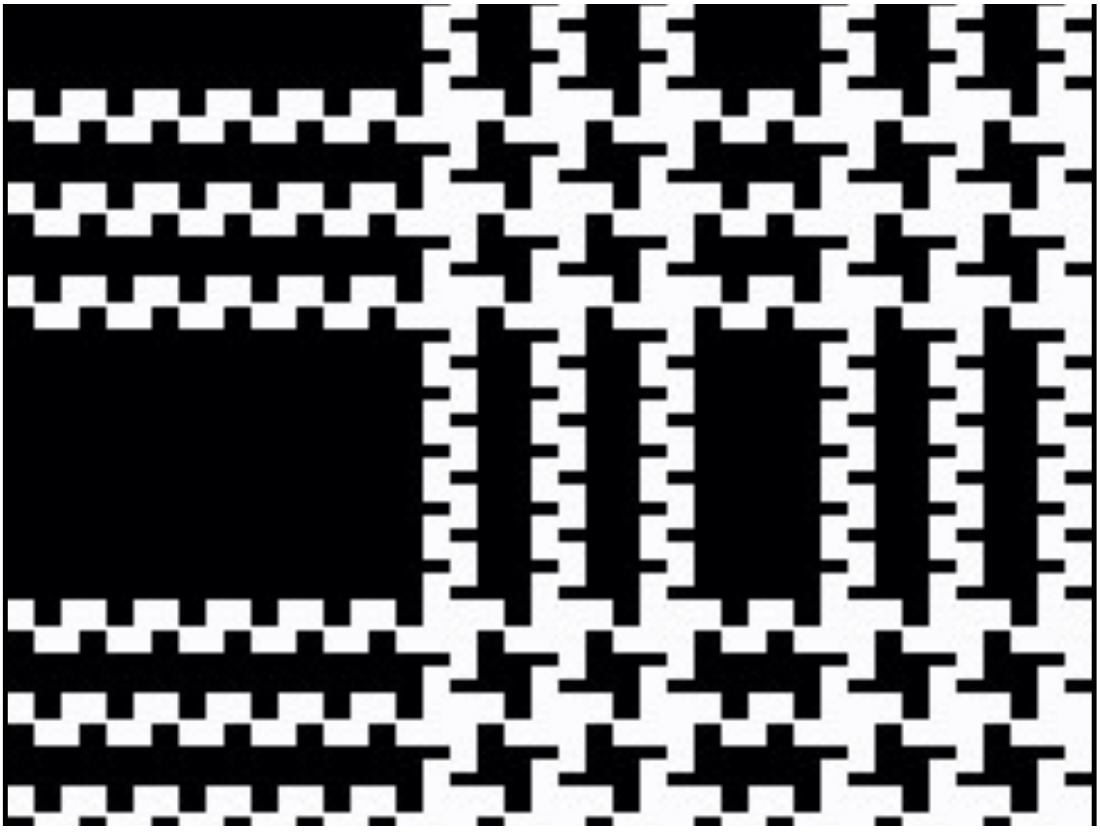
Görsel 3.24: Çizilen örnek desenin kumaş görüntüsüne yakın görünümü



Görsel 3.25: Çizilen örnek desenin çoğaltma tuşu kullanılarak büyütülmüş görünümü



Görsel 3.26: Verilen kumaşın çizilmiş desen görünümü



Görsel 3.27: Yapılan desen çizim çalışmasının kumaş görünümü

3.1. UYGULAMA
DESEN ÇİZME KOMUTLARINI KULLANARAK DESEN ÇİZME

SÜRE 7 DERS SAATİ

Yönerge:

Kullanılacak Araç Gereç
Jakarlı örme programı ve bilgisayar
Taşınabilir hafıza kartı

Uygulamanın amacı; desen çizim programındaki desen çizim komutlarını kullanarak desen zemin rengini, desen renklerini ve renk sayısını belirleyerek bilgisayarda desen raporu oluşturmaktır. Sınıf mevcuduna göre en az iki kişilik gruplara ayrılınız. Aşağıdaki işlem basamaklarını grup arkadaşlarınızla iş birliği yaparak gerçekleştiriniz. Uygulama, çalışmanın sonunda yer alan kriterlere göre değerlendirilecektir.

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci hazırlayınız.
3. Jakarlı desen programında yeni bir desen dosyası açınız.
4. Desende kullanacağınız zemin ve desen renklerini belirleyiniz.
5. Desende kullanacağınız renk sayısını (sistem sayısını) belirleyiniz.
6. Çizdiğiniz desende hata olup olmadığını gözlemleyiniz.
7. Hazırladığınız deseni taşınabilir belleğe yuvarlak örme makinesinde kullanılacak formata uygun olarak kaydediniz.
8. Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat ediniz.
9. Zamanı verimli kullanınız.

Kontrol Listesi

"Desen komutlarını kullanarak desen çizme" uygulaması ile ilgili işlemler aşağıdaki kontrol listesinde yer alan ölçütlere göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı yaparken bu ölçütleri dikkate alınız.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1.	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2.	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirir.		
3.	Jakarlı desen programında yeni bir desen dosyası açar.		
4.	Desende kullanacağı zemin ve desen renklerini belirler.		
5.	Desende kullanacağı renk sayısını (sistem sayısını) belirler.		
6.	Çizilen desende hata olup olmadığını gözlemler.		
7.	Hazırladığı deseni taşınabilir belleğe yuvarlak örme makinesinde kullanılacak formata uygun olarak kaydeder.		
8.	Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat eder.		
9.	Zamanı verimli kullanır.		

" Hayır" olarak işaretlenen ölçütler için ilgili konuları tekrar ediniz.

3.2. UYGULAMA
DÜZENLEME KOMUTLARINI KULLANMA

SÜRE 4 DERS SAATİ

Yönerge:

Kullanılacak Araç Gereç
Jakarlı örme programı ve bilgisayar
Taşınabilir hafıza kartı

Uygulamanın amacı; örgü renkleri, renk sayıları belirlenerek desen raporu desen programında oluşturulduktan sonra programdaki denetleme komutları kullanılarak desen raporunu kumaş görünümüne yaklaştırıp hata olup olmadığını kontrol etmektir. Sınıf mevcuduna göre en az iki kişilik gruplara ayrılınız. Aşağıdaki işlem basamaklarını grup arkadaşlarınızla iş birliği yaparak gerçekleştiriniz. Uygulama, çalışmanın sonunda yer alan kriterlere göre değerlendirilecektir.

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci hazırlayınız.
3. Jakarlı desen programında yeni bir desen dosyası açınız.
4. Desende kullanacağınız zemin ve desen renklerini belirleyiniz.
5. Desende kullanacağınız renk sayısını (sistem sayısını) belirleyiniz.
6. Desen çizim komutlarını kullanarak desen raporunu oluşturunuz.
7. Oluşturduğunuz desen raporunu büyüterek kumaş görüntüsüne yaklaştırınız.
8. Çizdiğiniz desende hata olup olmadığını gözlemleyiniz.
9. Hazırladığınız deseni taşınabilir belleğe yuvarlak örme makinesinde kullanılacak formata uygun olarak kaydediniz.
10. Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat ediniz.
11. Zamanı verimli kullanınız.

Kontrol Listesi

"Düzenleme komutlarını kullanma" uygulaması ile ilgili işlemler aşağıdaki kontrol listesinde yer alan ölçütlere göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı yaparken bu ölçütleri dikkate alınız.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1.	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2.	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirir.		
3.	Jakarlı desen programında yeni bir desen dosyası açar.		
4.	Desende kullanacağı zemin ve desen renklerini belirler.		
5.	Desende kullanacağı renk sayısını (sistem sayısını) belirler.		
6.	Desen çizim komutlarını kullanarak desen raporunu oluşturur.		
7.	Oluşturduğu desen raporunu büyüterek kumaş görüntüsüne yaklaştırır.		
8.	Çizilen desende hata olup olmadığını gözlemler.		
9	Hazırladığı deseni taşınabilir belleğe yuvarlak örme makinesinde kullanılacak formata uygun olarak kaydeder.		

" Hayır" olarak işaretlenen ölçütler için ilgili konuları tekrar ediniz.



4. ÖĞRENME BİRİMİ

JAKARLI ÖRMEDE RAPORLAMA



KONULAR

4.1. JAKARLI ÖRGÜLER
4.2. JAKARLI ÖRGÜLERİN ANALİZİ
4.3. RAPORLAMA

TEMEL KAVRAMLAR

Jakarlı örgüler, elektronik jakarlı yuvarlak örme makineleri, İnterlok jakarlı örgüler, süprem jakar örgüler, 3 iplik jakar örgüler, kaşkorse jakar örgüler, örgü analizi, ön yüz, arka yüz, ilmek sıra sıklığı, ilmek iplik uzunluğu, kumaş gramajı, örgü raporlama, iğne diziliş formu, örgü hareket sırası, desen raporu

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Jakarlı örgüleri tanımayı
- Jakarlı örgülerin analizini yapmayı
- Jakarlı örgülerin raporunu çıkarmayı

HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Yuvarlak örme makinelerinde üretilen jakarlı örgüler günlük hayatınızda nerelerde kullanılmaktadır? Gözlemleyiniz ve arkadaşlarınızla paylaşınız.

4.1. JAKARLI ÖRGÜ ÇEŞİTLERİ

Yuvarlak örme makineleri üzerinde konumlandırılmış jakar sistemi ile tek renkle ya da birden fazla renkle, askı ilmek ve ilmek atlama hareketlerinin bir arada kullanıldığı örgülere jakarlı örgüler denir (Görsel 4.1).

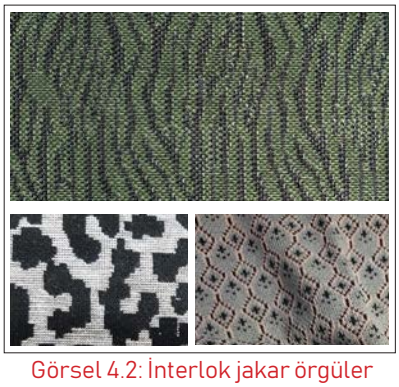


Görsel 4.1: Jakarlı örgüler

Bu örgüleri diğer örgülerden ayıran en önemli fark iğnelerin ayrı ayrı seçilmesi ile desen oluşturma kapasitesinin yüksek olmasıdır. Desen oluşturma kapasitesi jakar sisteminin kumanda ettiği iğne sayısı ile orantılıdır. 36 iğne kapasiteli mini jakar sisteminde desen boyutu 36 iğne ile sınırlıdır. Bu sistemde jakarlı örgünün raporu maksimum 36 iğneden oluşur. Elektronik jakarlı yuvarlak örme makinelerinde ise jakar sistemi bütün iğneleri ayrı ayrı kontrol edebildiğinden örgü raporu toplam iğne sayısında oluşabilir. Tek plaka yuvarlak örme makinelerinde üretilen jakarlı kumaşların atlama iplikleri kumaşın arka yüzeyinde görülmektedir.

4.1.1. İnterlok Jakar Örgüler

Yuvarlak örgü makinelerinde üretilen interlok jakarlı örgüler, desen çeşitliliği oldukça fazla olan bir örme kumaş türüdür (Görsel 4.2). Desen, ribana jakar kumaşlarda olduğu gibi kumaşın ön yüzünde oluşur. Ön ve arka yüz arasında hava olduğundan, diğer kumaş türlerine göre ısı yalıtım özelliği daha iyidir. Bu özelliği sayesinde yazlık ve kışlık iç giysiler, dış giysiler, spor giysiler, tıbbi üst giysiler gibi oldukça geniş alanda tercih edilir.



Görsel 4.2: İnterlok jakar örgüler

4.1.2. Süprem Jakar Örgüler

Süprem örgü kumaşlar sadece tek plaka yuvarlak örme makinelerinde örülür. Bir yüzü düz, diğer yüzeyi ters örgüdür. Hem ön yüzün hem arka yüzün birbirinden farklı görünümü desen oluşumunda desen çeşitliliğini daha da zenginleştirir. Jakar sistemli tek plaka yuvarlak örme makinelerinde üretilen süprem jakar örgüler, tek renk ya da birden fazla renkle askı ilmek, ilmek atlama hareketleri bir arada kullanılarak üretilir.

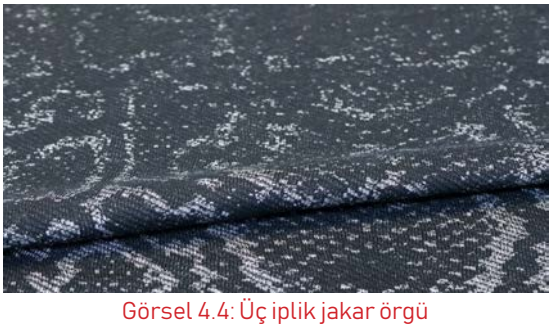
İğneler ayrı ayrı seçildiğinden çok fazla desen oluşturtma özelliğine sahiptir. İnce ve kalın her tür ip kullanımına uygundur. Günlük yaşantımızda çok fazla kullandığımız süprem kumaşlar, işletmelerde farklı adlandırılsa da jakar sistemli üretimle: jakarlı süprem, simli süprem, lingelli süprem, likra lingelli süprem gibi birçok çeşidiyle hayatımızda önemli bir yere sahiptir. Özellikle de likralı süprem kumaşlar mükemmel esneme kabiliyetiyle iç çamaşırdan gece kıyafetlerine, spor giyimden fantezi giyime kadar çok geniş üretim alanına sahiptir (Görsel 4.3).



Görsel 4.3: Süprem jakar örgü

4.1.3. Üç İplik Jakar Örgüler

İki iplik jakar örme kumaşlardan farklı olarak zemin ve astar ipliğine ilave üçüncü bir ipliğin (bağlama ipliği) örmeye katılımı ile üretilen kumaşlara üç iplik jakar örgüler denir (Görsel 4.4). Üç iplik jakar örgüler, tek plakalı yuvarlak örme makinelerinde atlama, askı ve ilmek elemanların birlikte kullanılmasıyla elde edilmektedir. Ön ve arka yüzleri birbirinden farklı olan üç iplik jakar örgülerde yaygın olarak pamuk / polyester karışımı ipler kullanılır. Üç iplik jakarlı örgüler, kalın yapılı kumaşlar olduğu için yazlık kıyafetlerde kullanılmaz.



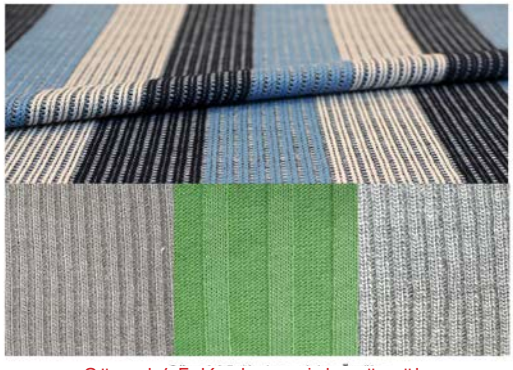
Görsel 4.4: Üç iplik jakar örgü

Simli, melanj, nopeli, vanize, flamlı ve değişik elyaf karışımları kullanılarak üç iplik jakar örme kumaşlar üretilebilir. Üretimi yapan işletmelere göre farklılık gösterse de üç iplik jakarın:

- Üç iplik jakar,
- Baskılı üç iplik jakar,
- Grimelanj üç iplik jakar,
- Fırçalı üç iplik jakar,
- Şardonlu üç iplik jakar,
- Ring üç iplik jakar,
- Batik üç iplik jakar,
- Polyester üç iplik jakar,
- Kesik elyaf polyester üç iplik jakar gibi çeşitleri vardır.

4.1.4. Kaşkorse Jakar Örgüler

Kaşkorse jakar örgüler genellikle kış aylarında çok tercih edilen bir kumaş türüdür. Bir çeşit ribana kumaş türü olan kaşkorse jakar kumaşların dayanıklı bir yapısı vardır ve enine uzama özelliğine sahiptir (Görsel 4.5). Kaşkorse jakar kumaşlar gecelik, iç çamaşırı, mikrofiber bezler, bluzlar ve itfaiye kıyafetleri gibi birçok giyim ürününde kullanılmaktadır.



Görsel 4.5: Kaşkorse jakar örgüler

4.2. JAKARLI ÖRGÜLERİN ANALİZİ

Jakar sistemli yuvarlak örme makinelerinde örülmüş kumaş numunelerinin aynı özelliklerde yeniden üretilebilmesi için dokuma özellikleri belirlenir, örgü hareket raporu çıkarılır ve desen kağıdına işlenir. Bu işlemlere jakarlı örgülerin analizi denir. Jakarlı örgülerin analizi yapılırken aşağıdaki işlem basamakları uygulanır.

4.2.1. Numune Kumaşın Ön ve Arka Yüzünün Belirlenmesi

Desenlerin ve renklerin belirgin olduğu taraf, jakarlı örme kumaşların ön yüzüdür. Desen kumaşın ön yüzündedir (Görsel 4.6). Desenin motif özelliğine göre yeterli miktarda kesilmesiyle numune kumaş belirlenir.



Görsel 4.6: Kumaşın ön ve arka yüzü

4.2.2. İplik Özelliklerinin Belirlenmesi

Örme kumaş numunesinden bir iki sıra sökülerek iplik cinsi ve iplik özellikleri belirlenir.

4.2.3. İlmek Sıklığının Belirlenmesi

İlmek sıklığının bulunması için analizi yapılacak kumaş üzerinde kenardan 1 cm kadar içeride çubuk sırası kalemle çizilir. Daha sonra 1 cm veya 1 inç işaretlenen alan göz takibiyle sayılır.

Gözle takip edilemiyorsa ilmekler lup veya büyüteç yardımıyla sayılır (Görsel 4.7).



Görsel 4.7: Lup ile ilmek sayma

4.2.4. İlmek Sıra Sıklığının Belirlenmesi

Numune kumaş üzerinde ilmek sıra sıklığını bulmak için işaretlenen alandaki (1 cm veya 1 inç) ilmek sıraları gözle takip edilir, gözle takip edilemiyorsa lup veya büyüteç yardımıyla sayılarak tespit edilir.

4.2.5. Kumaş Gramajının Belirlenmesi

Jakarlı kumaşlarda gramaj belirlemek için numune kumaş gramaj aleti ile kesilerek kumaş alınır. Alınan kumaş parçası hassas terazi ile tartılır ve örme kumaşın gramajı hesaplanır (Görsel 4.8).



Görsel 4.8: Gramaj aleti ve hassas terazi

4.2.6. İplik Uzunluğunun Belirlenmesi

Bir ilmeği oluşturan iplik uzunluğuna ilmek iplik uzunluğu denir. İlmek iplik uzunluğu numune kumaş ilmek çubuğunda 10 cm kesilerek belirlenir. 10 cm'deki ilmekler sayılır ve bir ilmek sırası sökülür. Sökülen iplik gerdirilerek düzeltilir ve ölçülür. Bulunan uzunluk ilmek sayısına bölünür. İlmek iplik uzunluğu belirlenir (Görsel 4.9).

İlmek sayısı : 40
Uzunluk : 36 cm
İlmek Uzunluğu = 36 ÷ 40 = 0,9 mm olarak bulunur.



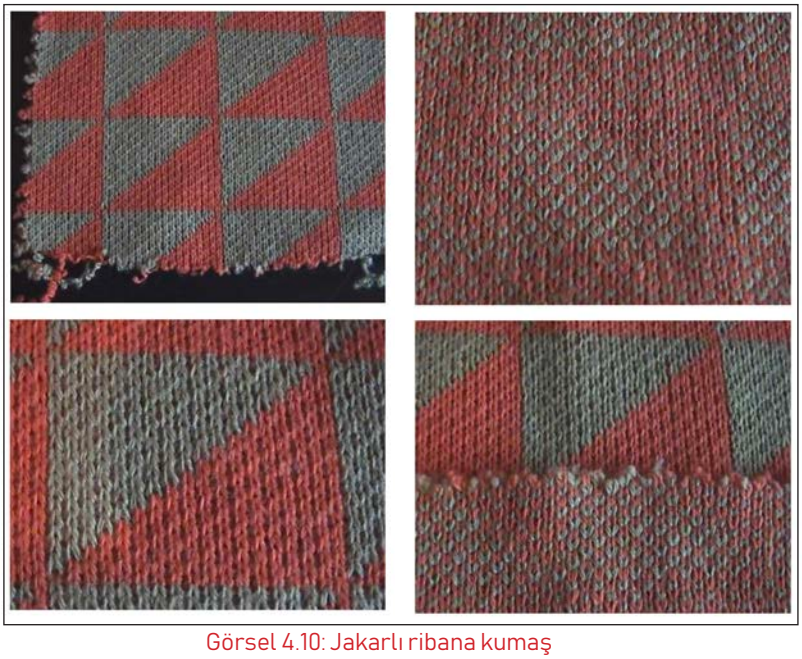
Görsel 4.9: İlmek iplik uzunluğunun ölçümü

4.3. RAPORLAMA

Bir örgünün enine ve boyuna aynı şekilde tekrar eden en küçük bölümüne örgü raporu, bu bölümdeki iğne ve iplik hareketlerinin desen kağıdına aktarılması işlemine de raporlama denir. Bu bölümde, tüm örgü kumaş çeşitlerinde yapılabilen analiz ve raporlama işlemleri çift plaka ribana kumaş üzerinde ele alınmıştır.

4.3.1. Çift Plaka Jakarlı Ribana Numune Kumaşın Örgü Analiz İşlemleri

Aşağıda büyültülmüş resimleri verilen ribana kumaşın örgü raporlama (analiz) işlemleri sırasıyla şu şekilde yapılır (Görsel 4.10).

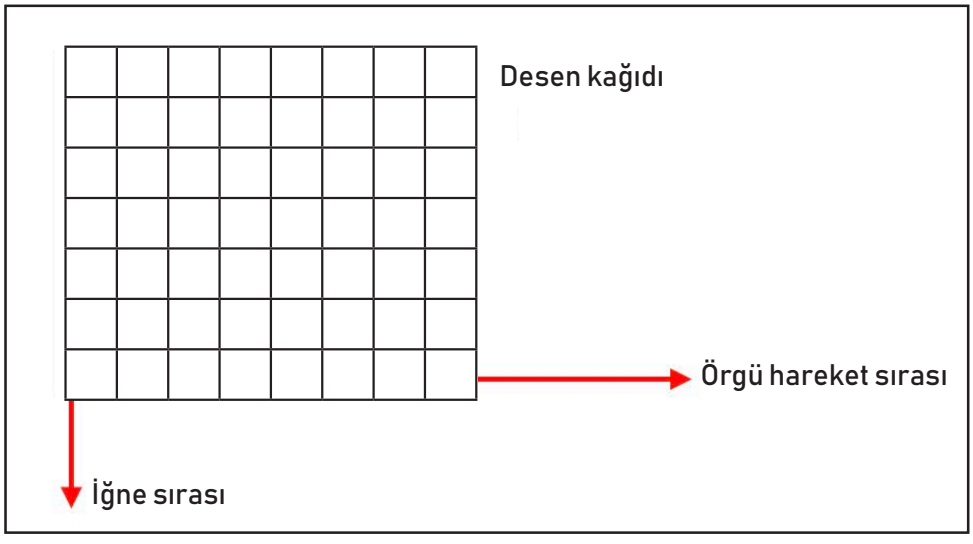


Görsel 4.10: Jakarlı ribana kumaş

4.3.2. Çift Plaka Jakarlı Ribana Numune Kumaşın Uygun İğne Diziliş Formunun Belirlenmesi

Çift plaka jakarlı ribana kumaşlarda iğnelerin yaptığı iplik hareketlerinin çizimi için kareli desen kâğıdı t kullanılır. Kareli desen kâğıdında her bir kare iğnenin oluşturduğu örgü hareketini ifade eder. Kumaşta her bir iğnenin örgü hareket rengine göre karenin içerisine aynı renkte çarpı atılır veya içi doldurulur.

Desen kâğıdında sütunlar iğne (iğnelere hareket veren pim sırasını) sırasını, satırlar ise örgü hareket (ilmek, askı, atlama) sırasını gösterir (Şekil 4.1).



Şekil 4.1: Desen kâğıdı

4.3.3. Çift Plaka Jakarlı Ribana Numune Kumaşın Yüzünün Belirlenmesi

Jakarlı ribana kumaşların desenli ve renkli olan tarafı örgü analiz işlemlerinde ön yüz olarak kabul edilir. Desen kumaşın ön yüzündedir (Görsel 4.11). Desen kumaşın arka yüzünde belirgin değildir (Görsel 4.12).



Görsel 4.11: Kumaşın ön yüzü

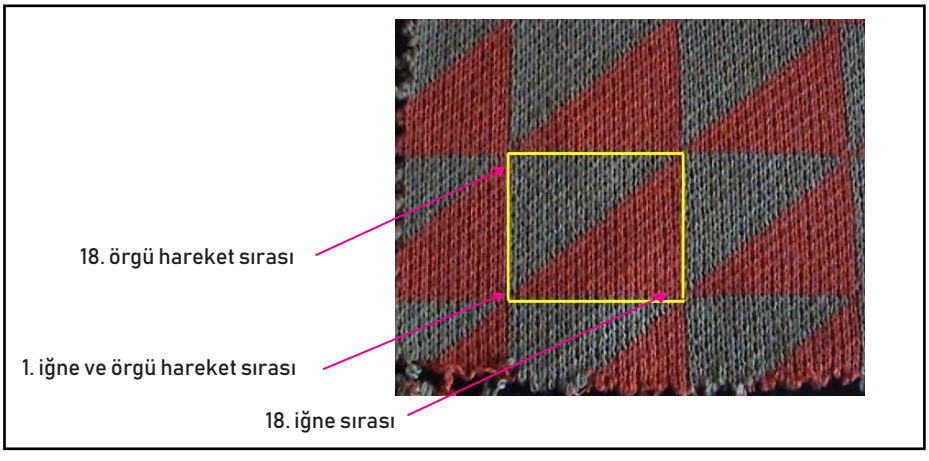


Görsel 4.12: Kumaşın arka yüzü

4.3.4. Çift Plaka Jakarlı Ribana Numune Kumaşın Desen Raporunun Belirlenmesi

Desen raporu kumaş üzerinde tekrar eden en küçük birimdir. Desen raporunda ilk önce referans iğne sırası belirlenir. Referans iğne sırasının tekrarı bulunarak bir rapor desendeki iğne sırası bulunur. Daha sonra aşağıdan yukarıya doğru referans örgü hareket (ilmek) sırası belirlenir. Referans örgü hareket sırasının tekrarının bulunması ile de bir rapor desendeki örgü hareket sırası belirlenir (Görsel 4.13).

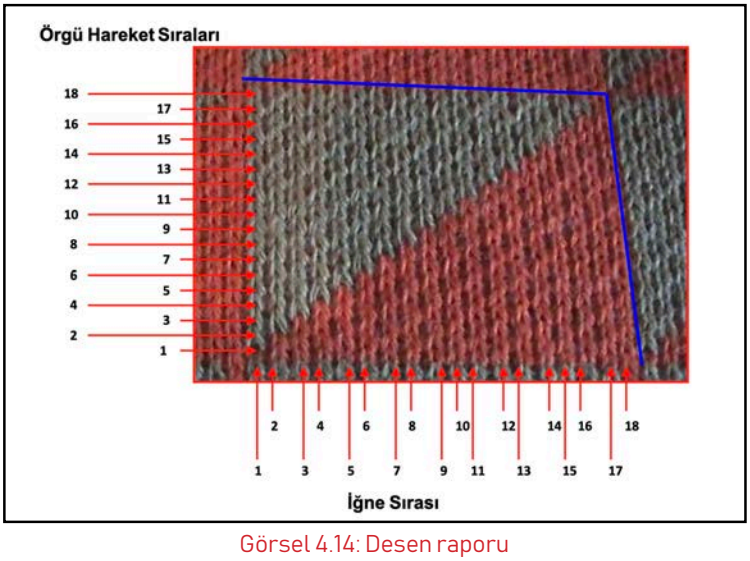
Aşağıdaki görselde numune kumaşın desen raporu sarı renkli çerçeve içerisine alınmıştır. Desen raporunda 18 iğne sırası ve 18 örgü hareket sırası vardır.



Görsel 4.13: Desen raporunun belirlenmesi

4.3.5. Çift Plaka Jakarlı Ribana Numune Kumaşın Desen Raporunun Desen Kağıdına Çizilmesi

Desen raporunda 18 iğne sırası ve 18 örgü hareket sırası olduğu için desenin çizileceği desen kâğıdında 18 sütun 18 satır olması gerekir (Görsel 4.14).



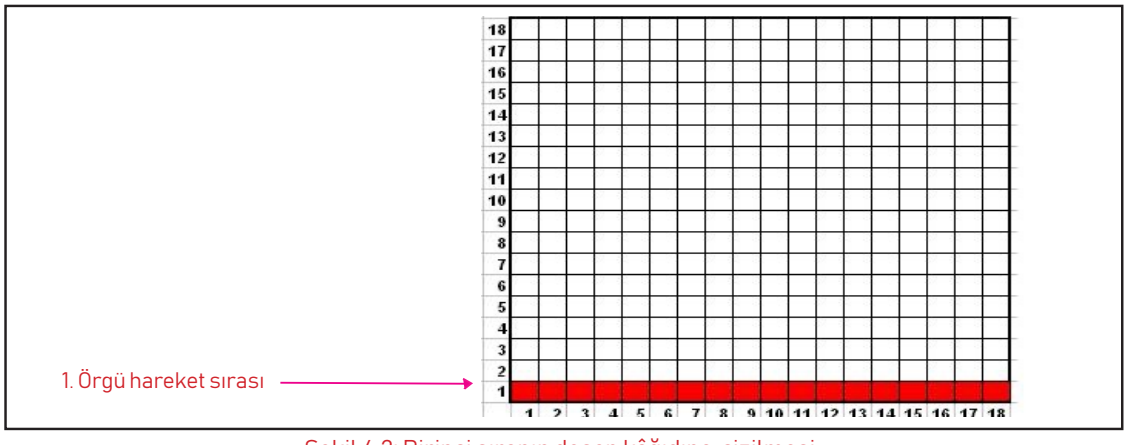
Görsel 4.14: Desen raporu

Kumaş deseninde birinci örgü hareket sırasındaki ilk iğnenin örgü hareket rengi (ilmek rengi) desen kâğıdında soldan ve aşağıdan ilk sütun ve satır kesişimindeki karenin içerisine çizilir. Daha sonra birinci örgü hareket sırasındaki ikinci iğnenin örgü hareket rengi ikinci sütunla birinci satır kesişimindeki karenin içerisine çizilir. Bu şekilde örgü hareket sırasındaki tüm iğnelerin yaptığı örgü hareket renkleri desen kâğıdına çizilir.

İkinci örgü hareket sırasındaki ilk iğnenin yaptığı örgü hareket (ilmek) rengi, desen kâğıdında birinci sütun ikinci satır kesişmesindeki kareye çizilir. Daha sonra ikinci örgü hareket sırasındaki ikinci iğnenin yaptığı örgü hareketi desen kâğıdında ikinci sütun ikinci satır kesişimindeki karenin içerisine çizilir.

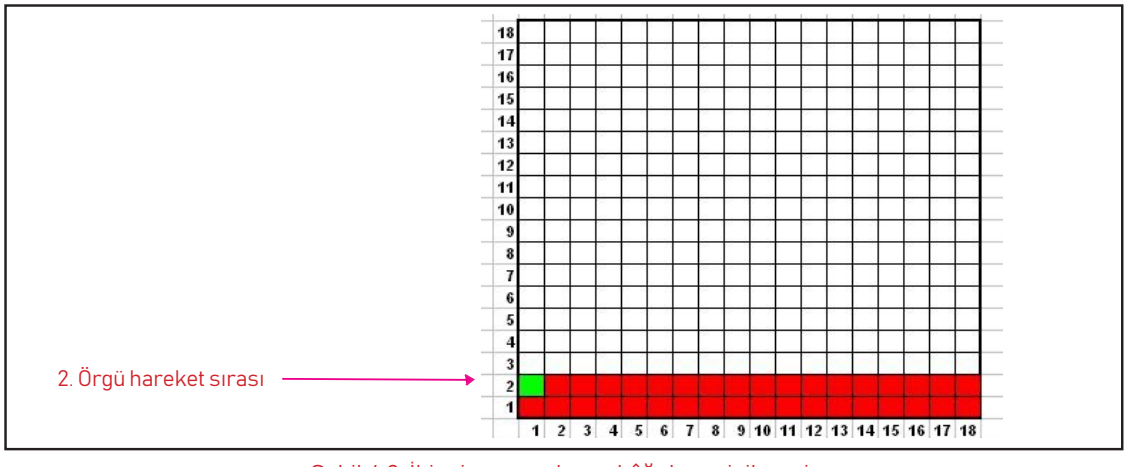
Bu şekilde bütün örgü hareket sıralarındaki tüm iğnelerin yaptığı örgü hareket renkleri desen kâğıdına çizilir.

Birinci örgü hareket sırasındaki tüm iğnelerin oluşturduğu ilmek rengi kırmızı olduğu için birinci satırdaki tüm karelerin içi kırmızı ile boyanır (Şekil 4.2).



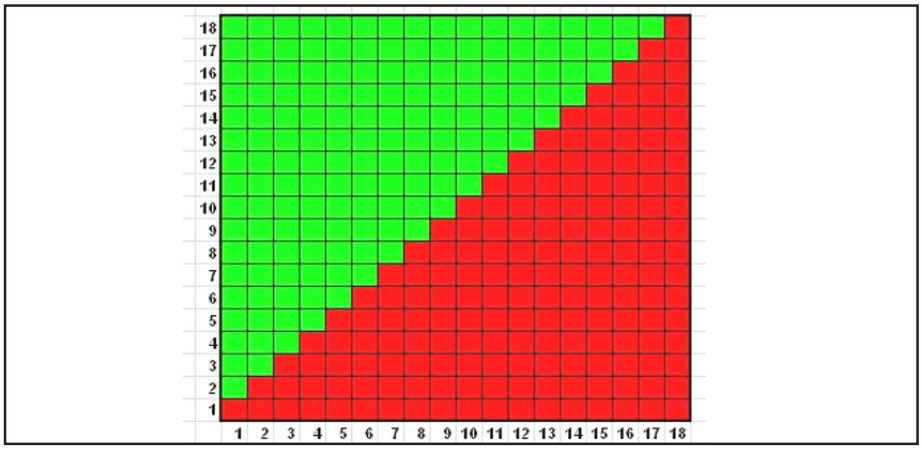
Şekil 4.2: Birinci sıranın desen kâğıdına çizilmesi

İkinci örgü hareket sırasındaki birinci iğnenin oluşturduğu ilmek rengi yeşil olduğu için desen kâğıdında ikinci satır ve birinci sütun kesişimindeki karenin içi yeşil renk ile boyanır. İkinci ve ondan sonraki iğnelerin oluşturduğu ilmek renkleri kırmızı olduğu için ikinci satırdaki diğer karelerin içi kırmızı boyanır (Şekil 4.3).



Şekil 4.3: İkinci sıranın desen kâğıdına çizilmesi

Numune kumaşın bir raporundaki desene bakılarak diğer örgü sıralarındaki tüm iğnelerin örgü (ilmek) hareketleri desen kâğıdına şekildeki gibi boyanır (Şekil 4.4).



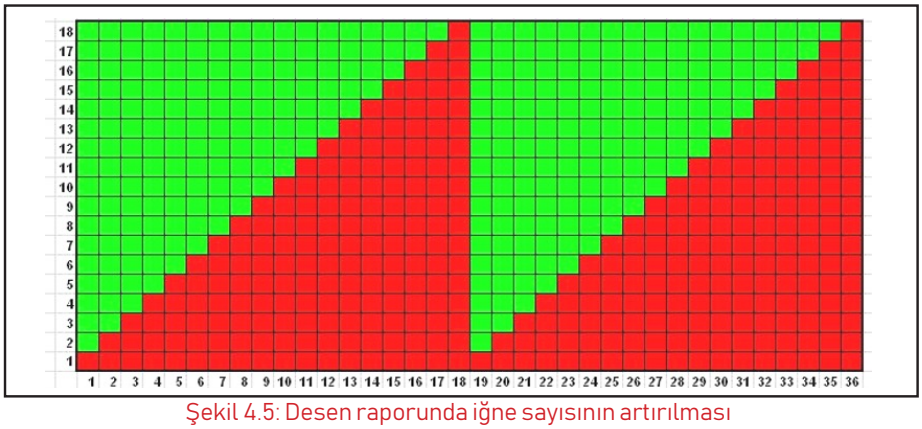
Şekil 4.4: Desen raporu

4.3.6. Çift Plaka Ribana Numune Kumaşın Makine Desenlendirme Sistemine Göre İğneye Hareket Veren Desenlendirme Sisteminin Belirlenmesi

Analizi yapılan çift plaka numune kumaşın makine desenlendirme sistemine göre iğneye hareket veren pimli mini jakar sistemidir.

Pimli mini jakar desenlendirme sisteminde iğnelere pimler hareket verir. Pimli mini jakarlı örme makinelerinde 24, 36 ve 72 pim sıralı olmak üzere üç çeşit desenlendirme ünitesi vardır. Her ünitedeki bir pim, bir iğneye hareket verir. 24 pimli desenlendirme ünitesinde kumaş deseninin bir raporunun 24 iğneden oluşması gerekir. Eğer desenin bir raporunda 6 iğne varsa desen raporu enine yönde 4 kez tekrar ederek 24 iğneye çıkarılır. 36'lı ve 72'li pim sıralı desenlendirme ünitelerinde de desen raporundaki iğne sayıları rapor tekrarı ile pim sayısına eşitlenir. Çünkü her bir iğneye bir pim hareket verir.

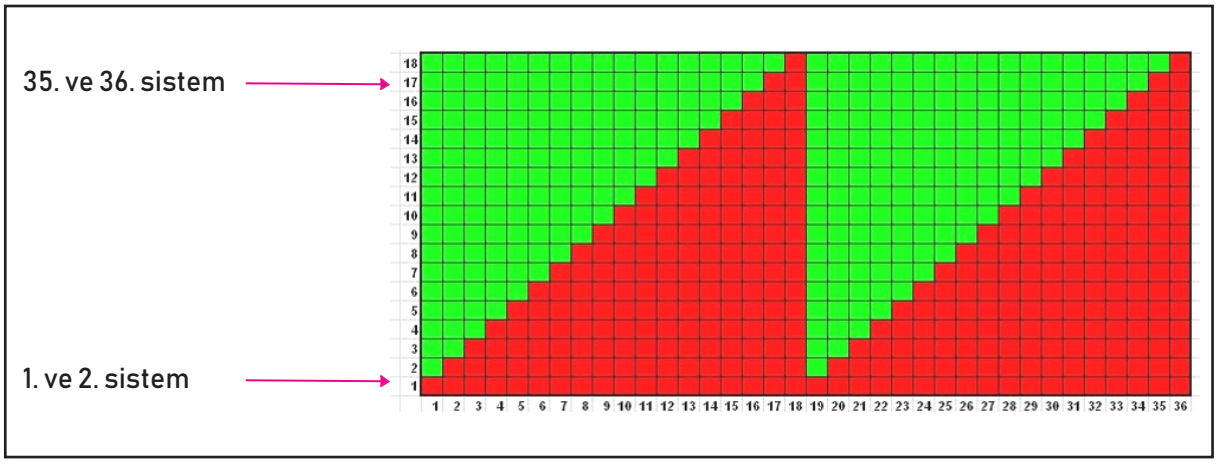
Analizi yapılan numune kumaşın desen raporunda 18 iğne vardır. 18 pim sıralı desenlendirme ünitesi olmadığından desen raporu enine yönde tekrar çizilerek iğne sayısı 36 ya çıkarılır ve 36 pim sıralı mini jakar desenlendirme sistemi kullanılır. Rapor tekrarı ile desende 36 iğne sırası olur (Şekil 4.5).



Şekil 4.5: Desen raporunda iğne sayısının artırılması

Pimli mini jakar desenlendirme sisteminde desende iki renk varsa enine yönde bir örgü hareket sırası (desen raporunda bir satır) iki sistemden meydana gelir. Üç renk olduğunda enine yönde bir örgü hareket sırası üç sitemden meydana gelir. Kullanılan renk sayısı kaç tane ise enine yönde bir örgü hareket sırası o kadar sayıda sistemden oluşur. Örneğin desen raporunda 24 tane örgü hareket sırası ve iki renk varsa (24 x 2 = 48) 48 sistem kullanılır.

Analizi yapılan numune kumaşın deseninde boyuna yönde 18 örgü hareket sırası ve iki renk olduğu için kullanılan sistem sayısı 36'dır. Desende her örgü hareket sırasında kırmızı ve yeşil olmak üzere iki renk iplik olduğu için her sisteme iki renk iplik bağlanır (Şekil 4.6).



Şekil 4.6: Desen raporu

Analizi yapılan numune kumaşın örgüsü 36 pim sıralı ve 36 sistemli jakar tekniği ile yapılır. Desende her sırada hem kırmızı hem de yeşil iplik çalışır. Kumaşın örgüsünde alt ve üst plakadaki tüm iğneler ilmek pozisyonu oluşturur.

Kumaşın arkasındaki renk raporuna bakıldığında her örgü hareket sırasında iğneler bir yeşil bir kırmızı iplikle ilmek hareketi oluşturur. İğne diziliş formunda her sistemdeki kapak iğneleri kumaşın arka yüzündeki örgü hareketlerini meydana getirir (Görsel 4.15).



Görsel 4.15: Kumaşın arka yüzü



4.1. UYGULAMA
İSTENEN DESENİN ÖRGÜSÜNÜ BELİRLEME

SÜRE 7 DERS SAATİ

Yönerge:

Uygulamanın amacı; analizi yapılacak numune kumaşın iplik cinsi ve özelliklerinin, ilmek çubuk ve sıra sıklığının, makine inceliğinin, kumaş gramaj ve iplik uzunluğunun belirlenmesidir. Sınıf mevcuduna göre en az iki kişilik gruplara ayrılınız. Aşağıdaki işlem başmaklarını grup arkadaşlarınızla iş birliği yaparak gerçekleştiriniz. Uygulama, çalışmanın sonunda yer alan kriterlere göre değerlendirilecektir.

Kullanılacak Araç Gereç
Jakarlı yuvarlak örme makinesinde örülmüş numune kumaş çeşitleri
Hassas terazi
Gramaj aleti
Cetvel
Metre
Lup ya da büyüteç
Makas

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereç ve malzemeleri hazırlayınız.
3. Analizi yapılacak numune kumaştan bir kaç sıra sökerek iplik cinsini ve özelliklerini belirleyiniz.
4. İlmek çubuk sıklığını belirleyiniz.
5. İlmek sıra sıklığını belirleyiniz.
6. Makine inceliğini belirleyiniz.
7. Kumaş gramajını belirleyiniz.
8. İplik uzunluğunu belirleyiniz.
9. Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat ediniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Kontrol Listesi

"İstenen desenin örgüsünü belirlemek" uygulaması ile ilgili işlemler aşağıdaki kontrol listesinde yer alan ölçütlere göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı yaparken bu ölçütleri dikkate alınız.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1.	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2.	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirir.		
3.	Analizi yapılacak numune kumaştan birkaç sıra sökerek iplik cinsini ve özelliklerini belirler.		
4.	İlmek çubuk sıklığını belirler.		
5.	İlmek sıra sıklığını belirler.		
6.	Makine inceliğini belirler.		
7.	Kumaş gramajını belirler.		
8.	İplik uzunluğunu belirler.		
9	Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat eder.		
10.	Zamanı verimli kullanır.		

" Hayır" olarak işaretlenen ölçütler için ilgili konuları tekrar ediniz.



4.2. UYGULAMA
DESENİN İĞNE HAREKETLERİNİ BELİRLEYİP ÖRGÜ RAPORUNU ÇIKARMA

SÜRE 7 DERS SAATİ

Yönerge:

Uygulamanın amacı; numune kumaş üzerinde deseni belirlemek, iğne hareketlerini desen kağıdına çizerek örgü raporunu oluşturmaktır. Sınıf mevcuduna göre en az iki kişilik gruplara ayrılınız. Aşağıdaki işlem başmaklarını grup arkadaşlarınızla iş birliği yaparak gerçekleştiriniz. Uygulama, çalışmanın sonunda yer alan kriterlere göre değerlendirilecektir.

Kullanılacak Araç Gereç
Jakarlı yuvarlak örme makinesinde örülmüş numune kumaş
Kareli desen kâğıdı
Renkli kalemler
Silgi

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereç ve malzemeleri hazırlayınız.
3. Jakarlı kumaşın ön yüzünü belirleyiniz.
4. Desen raporunu belirleyiniz.
5. Numune kumaş üzerinde her bir iğnenin oluşturduğu hareketi kareli kâğıt üzerinde işaretleyerek birinci hareket sırasını tamamlayınız.
6. İkinci hareket sırasındaki ilk iğnenin yaptığı hareket rengini, desen kâğıdında birinci sütun ikinci satır kesişimindeki karenin içine çiziniz.
7. Numune kumaşın bir raporundaki desene bakarak diğer örgü sıralarındaki tüm iğnelerin örgü hareketlerini kareli desen kağıdına çizerek raporu tamamlayınız.
8. Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat ediniz.
9. Zamanı verimli kullanınız.

Kontrol Listesi

"Desenin iğne hareketlerini belirleyip örgü raporunu çıkarmak" uygulaması ile ilgili işlemler aşağıdaki kontrol listesinde yer alan ölçütlere göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı yaparken bu ölçütleri dikkate alınız.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1.	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar.		
2.	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirir.		
3.	Numune kumaşın ön yüzünü belirler.		
4.	Desen raporunu belirler.		
5.	Numune kumaş üzerinde her bir iğnenin oluşturduğu hareketi kareli kâğıt üzerinde işaretleyerek birinci hareket sırasını tamamlar.		
6.	İkinci hareket sırasındaki ilk iğnenin yaptığı hareket rengini desen kâğıdında birinci sütun ikinci satır kesişimindeki karenin içine çizer.		

7.	Numune kumaşın bir raporundaki desene bakarak diğer örgü sıralarındaki tüm iğnelerin örgü hareketlerini kareli desen kâğıdına çizerek raporu tamamlar.		
8.	Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat eder.		
9.	Zamanı verimli kullanır.		

" Hayır" olarak işaretlenen ölçütler için ilgili konuları tekrar ediniz.

KAYNAKÇA

Türk Dil Kurumu Yazım Kılavuzu. (2019). Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.

Türkçe Sözlük. (2011). Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.

Kaynakça atıf sistemi, APA 6.0 yazım kuralları ve kaynak gösterme biçimine göre düzenlenmiştir.

GENEL AĞ KAYNAKÇASI

http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf (Erişim tarihi: 10.02.2022 Saat: 17:10)

https://yilkamoda.com/interlok-jakar-kumas (Erişim tarihi: 12.02.2022 Saat: 14:55)

https://www.piezoproducts.com/tr/products-solutions/electromechanical-piezo-modules/ (Erişim tarihi: 12.02.2022 Saat: 16:20)

https://tekstilbilgi.net/jakarli-suprem-jacquard-jersey- (Erişim tarihi: 14.02.2022 Saat: 20:33)

https://www.mayercie.com/en/ (Erişim tarihi: 14.02.2022 Saat: 21:10)

GÖRSEL KAYNAKÇA

http://kitap.eba.gov.tr/karekod/Kaynak.php?KOD=2977



NOTLAR: