

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**



MEGEP

**(MESLEKÎ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN GÜÇLENDİRİLMESİ
PROJESİ)**

TEKSTİL TEKNOLOJİSİ

TAHAR VE ARMÜR PLANLARI

ANKARA 2007

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. TAHAR PLANI	3
1.1. Taharın Tanımı	3
1.1.1. Gücü Taharı	4
1.1.2. Tarak Taharı	4
1.2. Tahar Planının Tanımı.....	5
1.3. Tahar Planı Çizimi	5
1.4. Tarak Planının Tanımı.....	7
1.5. Tarak Planı Çizimi	7
1.6. Tahar Çeşitleri	9
1.7. Örnek Tahar Planı Çizimleri	11
UYGULAMA FAALİYETİ.....	14
DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ.....	17
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	18
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	19
2.ARMÜR PLANI	19
2.1. Armürün Tanımı.....	19
2.2. Armür Planının Tanımı	20
2.3. Armür Planı Çizimi	20
2.4. Örnek Armür Planı Çizimleri	22
UYGULAMA FAALİYETİ.....	26
DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ.....	28
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	29
MODÜL DEĞERLENDİRME	30
CEVAP ANAHTARLARI.....	33
ÖNERİLEN KAYNAKLAR.....	34
KAYNAKÇA	35

AÇIKLAMALAR

KOD	542TGD383
ALAN	Tekstil Teknolojisi Alanı
DAL/MESLEK	Alan Ortak
MODÜLÜN ADI	Tahar ve Armür Planları
MODÜLÜN TANIMI	Dokuma örgülerine ait tahar ve armür planlarının çizilmesiyle ilgili temel bilgi ve becerilerin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/8
ÖN KOŞUL	Ana örgüler modülünü başarmış olmak
YETERLİK	Tahar ve armür planlarını çizmek
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç: ➤ Bu modül ile uygun ortam sağlandığında tahar ve armür planlarını örgüye göre hatasız çizebileceksiniz. Amaçlar: 1) Tahar planını tekniğine uygun olarak çizebileceksiniz. 2) Armür planını tekniğine uygun olarak çizebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Sınıf ortamı, kareli kağıt, kareli tahta, renkli kalem, kurşun kalem, silgi
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Her faaliyet sonrasında o faaliyetle ilgili değerlendirme soruları ile kendi kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda size ölçme aracı uygulayarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci;

Dokuma tekniği ile kumaş oluşturabilmek için ipliklerin birbiriyle bağlantısını gösteren örgüleri desen kâğıdına çizmek dokuma alanında faaliyet gösterecek her elemanın kazanması gereken bir beceridir.

Ağızlık açma, atkı atma ve tefe vurma bir dokuma kumaşın üretilebilmesi için sürekli tekrarlanan temel işlemlerdir. Örgülere ait tahar planları her bir çözgü ipliğinin çerçevelerdeki yerini belirlerken, armür planları da ağızlık oluşturma işleminde çerçevelerin hareket sırasını göstermektedir. Dolayısı ile tahar ve armür planları dokuma örgülerinin dokunabilmesi için gerekli olan temel işlemlere başlangıç yapabilmenizi sağlayacaktır.

Aynı zamanda bir kumaş numunesinin yeniden dokunabilmesi ya da yeni bir kumaş için tasarım yapılabilmesi; örgü raporu, tahar planı, armür planı üçlemesinin ve birbirleriyle bağlantılarının çok iyi bilinmesiyle mümkün olabilecektir.

Bu modül sonunda edineceğiniz bilgi ve beceriler ile tekstil-dokuma alanında kullanılan dokuma örgülerinin tahar ve armür planlarını çizebileceksiniz. Modül sayfaları ilerledikçe her dokuma örgüsünün ancak tahar ve armür planlarıyla birlikte çizildiğinde anlam kazandığını, uygulanabilir duruma geldiğini göreceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Öğrenme faaliyetinde kazandırılacak bilgi ve beceriler doğrultusunda uygun ortam sağlandığında tahar planlarını tekniğine uygun olarak çizebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Tahar işleminin yapılışını dokuma işletmelerindeki tahar dairelerinde izleyiniz.
- Tahar ve tarak planının uygulamadaki yeri hakkında bilgi edininiz.
- Topladığınız bu bilgileri, tahar ve tarak planlarına ait örnekleri biraraya getirip raporlaştırınız.
- Hazırladığınız raporu arkadaşlarınızla sınıf ortamında paylaşınız.

1. TAHAR PLANI

1.1. Taharın Tanımı

Çözümlü ipliklerinin belirli kurallara göre, çerçevelerdeki gücü gözlerinden ve tarak dişleri arasından geçirilmesi işlemine tahar denir. Tahar işleminin ilk aşaması gücü taharı, ikinci aşaması ise tarak taharıdır.



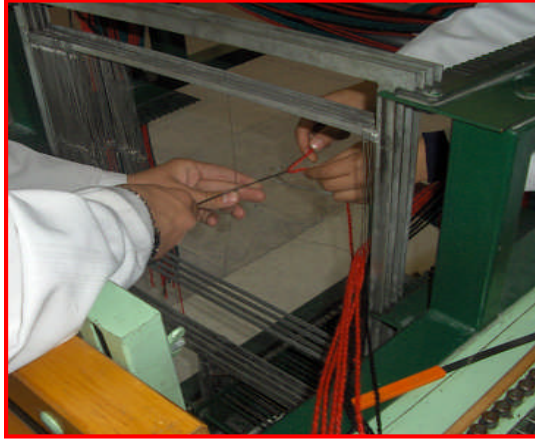
Resim 1.1: Numune dokuma tezgahı



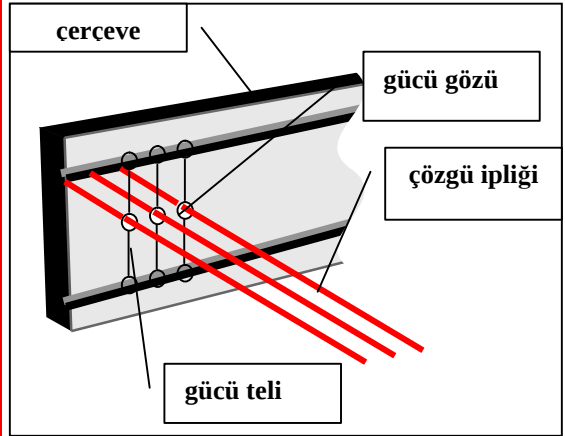
Resim 1.2: Çerçeveler ve tarak

1.1.1. Gücü Taharı

Çözü ipliklerinin çerçevelere bağlı olan gücü tellerine ait gücü gözlerinden gücü tığı yardımıyla tahar planına uygun olarak geçirilmesidir.



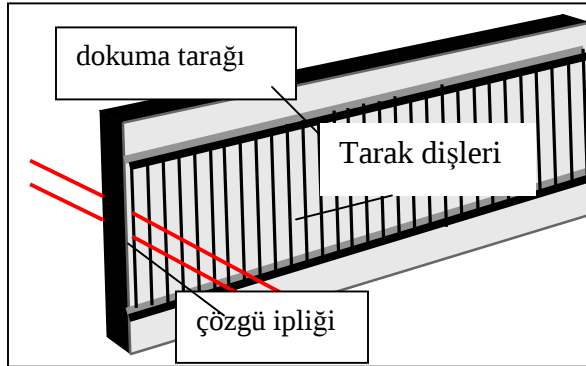
Resim 1.3: Gücü taharı



Şekil 1.1: Gücü taharı

1.1.2. Tarak Taharı

Çözgü ipliklerinin dokuma tarağının dişleri arasında kalan boşluklardan tarak tığı kullanılarak tarak planına göre geçirilmesi işlemidir.



Şekil 1.2: Tarak taharı



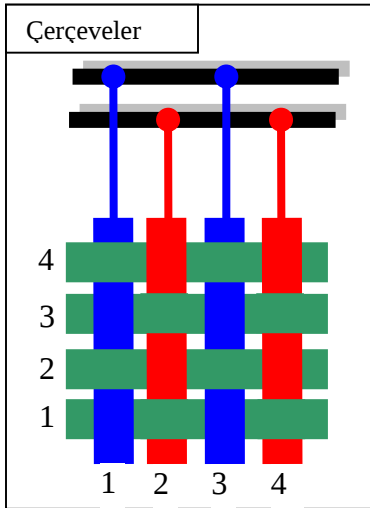
Resim 1.4: Tarak taharı

1.2. Tahar Planının Tanımı

Tahar planı, bir örgünün en az kaç çerçeve ile dokunabileceğini ve hangi çözgünün hangi çerçevede yer alması gerektiğini gösterir.

1.3. Tahar Planı Çizimi

Tahar planı, dokunacak olan örgünün raporu esas alınarak çizilir. Tahar planı çiziminde temel kural örgü raporundaki aynı hareketi (aynı bağlantı şekli) yapan çözgülerin belirlenmesi ve bu çözgülerin aynı çerçeveye ait olduğunun gösterilmesidir.



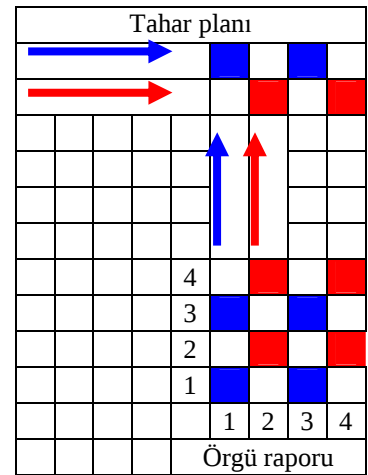
Şekil 1.3: Bezayağı çözgü hareketler

Örneğin; bezayağı örgüsünü oluşturan tek numaralı (1,3,5,7...) çözgü iplikleri aynı hareketi yani aynı bağlantıyı yaptığından aynı çerçevede toplanırlar. Benzer şekilde, çift numaralı (2,4,6,8...) çözgü iplikleri de grup oluşturarak ayrı bir çerçevede yer alırlar.

Bezayağı örgü raporunda iki farklı çözgü hareketi bulunduğundan, bezayağı örgüsü en az iki çerçeve ile dokunur. Bu durumda herhangi bir örgünün dokunabilmesi için gereken çerçeve sayısı, örgü raporunda bulunan farklı çözgü hareketi sayısına eşittir.

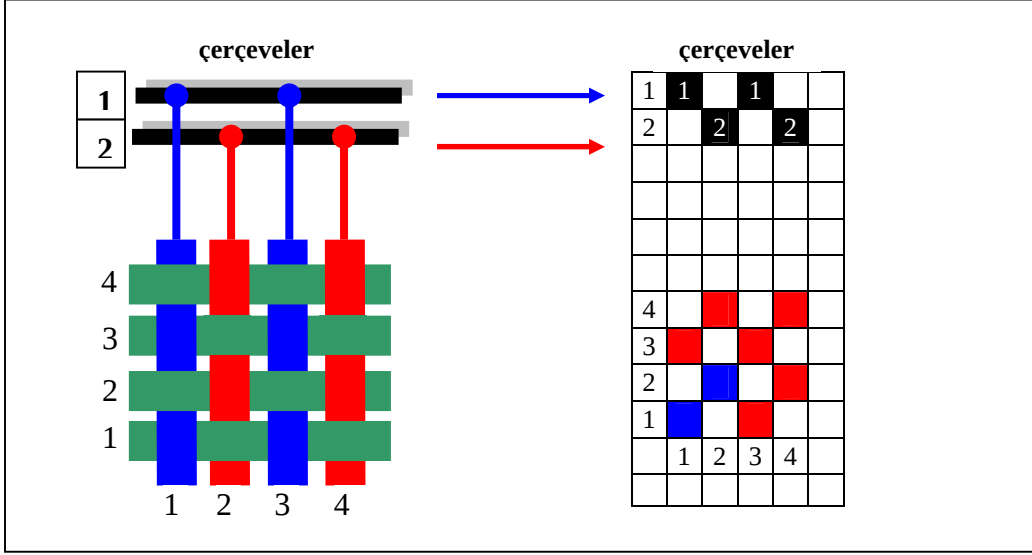
Tahar planının desen kâğıdına çiziminde genellikle kullanılan yöntem tahar planının örgü raporunun üzerinde yer alması ve her çerçeve için bir satır ayrılmasıdır. Çözgü ipliğini gösteren sütun ile ait olduğu çerçeveyi gösteren satırın kesiştiği noktadaki karenin içi doldurulur. Aynı işlem örgü raporundaki tüm çözgüler için tekrarlanarak tahar planı çizilir.

Tahar planı çizilirken; çerçevelerin numaralandırılması, dokuma makinesi veya numune dokuma tezgâhının çalışma şekline göre iki şekilde yapılabilir.



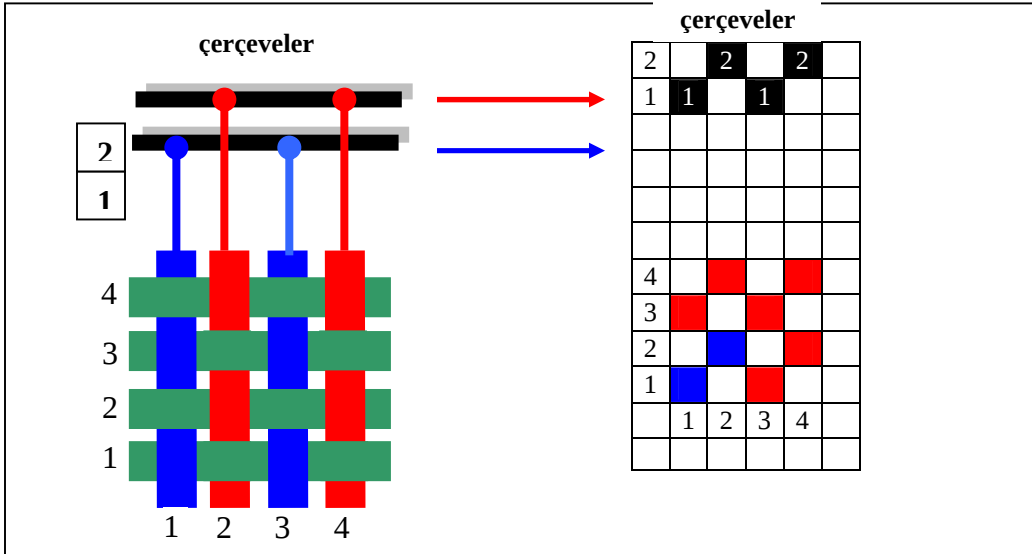
Şekil 1.4: Tahar planı çizimi

Kumaşa en uzak çerçeveden başlayarak numaralandırma yapıldığında desen kâğıdında, yukarıdan aşağı doğru her satır bir çerçeveyi temsil eder. Çözgü ipliğini gösteren sütun ile ait olduğu çerçeveyi gösteren satırın kesiştiği noktadaki karenin içi doldurulur.



Şekil 1.5: Çerçevelerin ilk sistemde numaralandırılması

Numaralandırma kumaşa en yakın çerçeveden başlayarak yapıldığında desen kâğıdında, aşağıdan yukarıya doğru her satır bir çerçeveyi temsil eder. Çözgü ipliğini gösteren sütun ile ait olduğu çerçeveyi gösteren satırın kesiştiği noktadaki karenin içi doldurulur.



Şekil 1.6: Çerçevelerin ikinci sistemde numaralandırılması

Tahar planı çıkarılırken, aynı hareketi yapan çözümler, çerçeve üzerine düşen yükü azaltmak amacıyla birden fazla çerçeveye dağıtılabılır. Bu durumda çerçeve sayısı örgü raporundaki çözüm sayısının katları olmalıdır. Örneğin, bezayağı örgüsü 2 çerçeve yerine 4, 6, 8... çerçeve ile dokunabilir. Ancak farklı bağlantı şekilleri olan çözümler, kesinlikle aynı çerçevede toplanamazlar.

1					
2					
3					
4					
4					
3					
2					
1					
	1	2	3	4	

Bezayağı örgüsünü oluşturan tek numaralı çözüm iplikleri, aynı bağlantıyı yaptıkları halde, aynı çerçevede toplanmak yerine, 1. ve 3. çerçevelere eşit olarak paylaştırılmışlardır. Benzer şekilde çift numaralı çözüm iplikleri de 2. ve 4. çerçevelere ayrılmışlardır.

Şekil 1.7: Aynı çözüm hareketlerinin farklı çerçevelere taharlanması

1.4. Tarak Planının Tanımı

Tarak planı tarağın bir dış boşluğundan kaç adet çözüm teli geçmesi gerektiğini gösterir.

1.5. Tarak Planı Çizimi

Tarak planı desen kâğıdında tahar planı ile örgü raporu arasında yer alır. Tarak planında desen kâğıdının yatay yönde her bir karesi bir çözüm telini gösterir. Bir dış boşluğundan geçecek tel sayısı kadar karenin yan yana içi doldurulur. Yan yana bulunan iki dış boşluğunun karışmaması için örgü raporu boyunca iki satır kullanılır.

[illegible]

Şekil 1.8: Tarak planı çizimi

1								
2								
	1		1					
		1		1				
4								
3								
2								
1								
	1	2	3	4				

Şekil 1.9: Tarak planı çizimi

Şekil 1.8’de yan yana iki adet kare dolu olarak gösterilmiştir. Bu durumda tarak taharı yapılırken her diş boşluğundan ikişer çözgü teli alınacaktır.

Şekil 1.9’da ise her dış boşluğundan birer çözgü teli alınması gerektiği belirtilmiştir.

Diş boşluğundan geçen tel sayısı genellikle örgü raporuna uygun olarak seçilir. Örneğin; bezayağı örgülü bir kumaş için bu sayı 2, 1/2 dimi örgülü kumaş için 3, 5'li saten örgülü kumaş için 5 olabilir. Bunun dışında çözgü sıklığı, istenen kumaş özelliği ve kullanılan iplik özelliği gibi kriterler de göz önünde bulundurulur. Örneğin; tül ve organze türü kumaşlarda çözgü ipliklerinin düzgün dağılımı için her diş boşluğundan birer tel alınması uygun olmaktadır.

Bazı kumaşlarda, kumaş enince farklı bölgelerde farklı çözgü sıklıkları oluşturmak gerekebilir. Bu durumda tarak taharı yapılırken diş boşluğundan geçen tel sayısı sabit kalmaz. Sürekli tekrar eden bir tarak raporu oluşturacak şekilde değişiklik gösterir.

Örneğin;

Tarak raporu:

4 diğten 2'şer tel = 8 tel

2 disten 3'er tel = 6 tel

1 dışten 2 tel = 2 tel

4 diştin 5'er tel = 20 tel

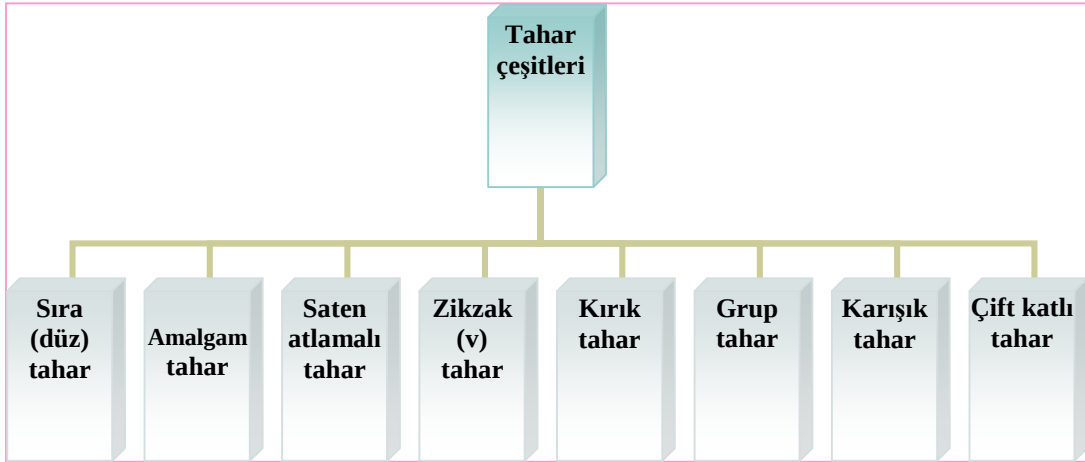
Toplam 36 tel

[illegible]

1.6. Tahar Çeşitleri

Dokumacılıkta kullanılan tahar türleri çok çeşitlidir. Büyük oranda uygulanan yöntem örgü raporuna göre tahar planının çizilmesi ve plana göre çerçevelerin belirlenerek gücü taharının yapılmasıdır. Çözümlü ipliklerinin, çerçevelere bağlı gücü tellerinden atlama yapmadan sırayla geçirildiği düz (sıra) tahar tipi bezayağı ve dimi. örgülerinin dokunmasında sıklıkla kullanılır. Çözümlü sayısının ve sıklığının yüksek olduğu durumlarda bu örgüler için ağızlığın açılmasını kolaylaştırmak amacıyla amalgam tahar da uygulanabilir. Benzer şekilde saten örgüler için sıra tahar yapılabildiği gibi aynı nedenlerden saten atlamalı tahar da seçilebilir.

Sonuç olarak, tahar çeşitlerini taharcı ve dokumacıya çalışma kolaylığı sağlayacak şekilde çok sayıda artırmak mümkündür. Şekil 1.10'da genel olarak en fazla uygulama alanı bulan tahar çeşitleri gösterilmiştir.



Şekil 1.10: Tahar çeşitleri

Tablo 1.1' de ise bu tahar çeşitlerinin tanımları ve tahar çeşitlerine ait örneklere yer verilmiştir.

Tablo1. 1.Tahar çeşitleri ve özellikleri

Sıra tahar	Çözümlü iplikleri ilk çerçeveden son çerçeveye kadar sırayla geçirilir. Rapor bitiminde yine ilk çerçeveye dönülür.	
Amalgam tahar	4 çerçeve için uygulanır. Bu tahar sırasında 2. ve 3. çerçeveler yer değiştirir.	
Saten atlamalı tahar	Çözümlü iplikleri çerçevelerden saten örgü düzenine göre geçirilir.	
Zik zak tahar (V tahar)	Çözümlü ipliklerinin çerçevelerden geçiş yönü belli noktalarda değişir.	
Kırık tahar	Çözümlü iplikleri 1. çerçeveden son çerçeveye kadar sıra ile alınır. Çerçeve sayısının yarısından itibaren kırılarak devam edilir.	
Karışık tahar	Birden fazla tahar çeşidinin birarada kullanılmasıyla oluşur.	
Grup tahar	Çift katlı kumaşların dokunmasında, üst ve alt çözgü ipliklerinin ayrı ayrı taharlanmasıdır.	Üst çözgüler Alt çözgüler

1.7. Örnek Tahar Planı Çizimleri

Şekil 1.11’de;

$D \frac{2}{2}(z)$ örgüsü (8x4), tahar ve tarak planları çizilmiştir. Örgü raporu mavi renkte

gösterilmiştir. Tahar planı örgü raporuna uygun olarak çizilmiştir. Örgü raporundaki 4 farklı çözgü hareketi sırasıyla 4 çerçeveye işaretlenmiştir (sıra tahar). Tahar planına göre örgü en az 4 çerçeve ile dokunabilir. Tarak planına göre taraktaki her dış boşluğundan 2 tel alınması uygun görülmüştür.

1									
2									
3									
4									
4									
3									
2									
1									
	1	2	3	4	5	6	7	8	



Resim 1.5: Dimi örgülü kumaş

Şekil 1.11: Sıra tahar

Şekil 1.12’de;

$S \frac{1}{4}(2)$ örgüsü (10x5), tahar ve tarak planları çizilmiştir. Örgü raporu mavi renkte

gösterilmiştir. Örgü raporundaki 5 farklı çözgü hareketi saten atlamalı tahar şeklinde çerçevelere dağıtılmıştır. Tahar planına göre örgü en az 5 çerçeve ile dokunabilir. Tarak planına göre taraktaki her dış boşluğundan 5 tel alınması uygun görülmüştür.

1											
2											
3											
4											
5											
5											
4											
3											
2											
1											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Şekil 1.12: Saten atlamalı tahar

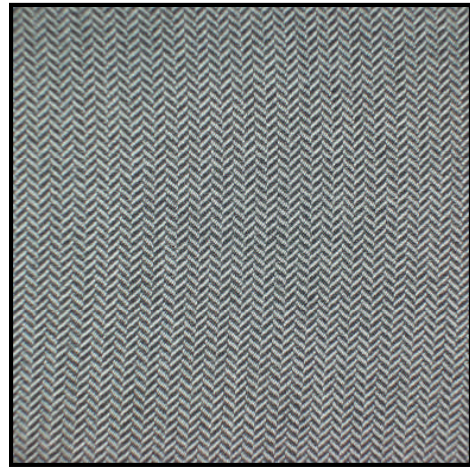
Şekil 1.13’de 8 çözgü ve 4 atkıdan oluşan kırık dimi örgü raporunun aynı hareketi yapan çözgüleri aynı renkte çizilerek gruplandırılmış ve aynı çerçevelerde yer aldığı gösterilmiştir.

1											
2											
3											
4											
4											
3											
2											
1											
	1	2	3	4	5	6	7	8			

Şekil 1.13: Çözgülerin gruplandırılması



Resim 1.6: Saten örgülü kumaş



Resim 1.7: Kırık dimi örgülü kumaş

1									
2									
3									
4									
4									
3									
2									
1									
	1	2	3	4	5	6	7	8	

Şekil 1.14'te kırık dimi örgü raporu ve tahar planı çizilmiştir (kırık tahar). Tahar planına göre örgü en az 4 çerçeve ile dokunabilir.

Şekil 1.14: Kırık tahar

8 çözgü ve 4 atkıdan oluşan örgü raporunda aynı hareketi yapan çözgüler aynı renkte çizilerek gruplandırılmış ve aynı çerçevelerde yer aldığı gösterilmiştir. Şekil 1.16'da örgü raporu ve tahar planı (V tahar) çizilmiştir. Örgü en az 4 çerçeve ile dokunabilmektedir.

1									
2									
3									
4									
4									
3									
2									
1									
	1	2	3	4	5	6	7	8	

Şekil 1.15: Çözgülerin gruplandırılması

1									
2									
3									
4									
4									
3									
2									
1									
	1	2	3	4	5	6	7	8	

Şekil 1.16: V tahar

UYGULAMA FAALİYETİ

ÖRGÜ RAPORLARI

[illegible]

Şekil 1.17: 16X8 örgü raporu

6						
5						
4						
3						
2						
1						
	1	2	3	4	5	6

Şekil 1.19: 6X6 örgü raporu



Resim 1.8: Saten örgülü kumaş

[illegible]

Şekil 1.18: 20X5 örgü raporu

12						
11						
10						
9						
8						
7						
6						
5						
4						
3						
2						
1						
	1	2	3	4	5	6

Şekil 1.20: 6X12 örgü raporu

3															
2															
1															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Şekil 1.21: 14X3 örgü raporu															

Aşağıda verilen örgü raporlarının tahar planlarını verilen sürede çiziniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Desen kâğıdınızı, silginizi ve kalemlerinizi hazırlayınız.	➤ Aydınlık bir ortamda çalışınız.
➤ Şekil 1.17, Şekil 1.18, Şekil 1.19, Şekil 1.20, Şekil 1.21’de verilen örgü raporlarını doğru olarak kurşun kalemle desen kâğıdına çiziniz. ➤	➤ Desen kâğıdını düzenli ve ekonomik olarak kullanınız.
➤ Örgü raporunda aynı olan çözgü hareketlerini doğru olarak belirleyiniz.	➤ Aynı olan çözgü hareketlerini aynı, farklı olanları farklı renklerde çiziniz.
➤ Desen kâğıdında örgü raporundaki ilk çözgü hareketini gösteren sütunla ilk çerçeveyi gösteren satırın kesiştiği karenin içini doldurunuz.	➤ Örgü raporu ile tahar planı çizimi arasında birkaç satır boşluk kalmasına dikkat ediniz.
➤ Örgü raporundaki diğer çözgü hareketlerini de aynı olanlar aynı çerçeveleri gösteren satırlarda olacak şekilde işaretleyiniz.	
➤ Çerçeveleri gösteren satırları seçtiğiniz sisteme uygun olarak numaralandırınız.	➤ Yukarıdan aşağı ya da aşağıdan yukarı doğru olan numaralandırma sistemlerinden birini seçiniz.
➤ Desen kâğıdında örgü raporu ile tahar planı arasında bulunan satırlara bir dış boşluğundaki tel sayısını kendiniz tespit ederek tarak planını çiziniz.	➤ Dış boşluğundaki tel sayısını örgü raporunu dikkate alarak belirleyiniz.
➤ Çizimlerinizi verilen süre içinde tamamlayınız.	➤

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Uygulama faaliyetinde yapmış olduğunuz çalışmaları kendiniz ya da arkadaşınızla değişerek değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
Desen kâğıdınızı, silginizi ve kalemlerinizi hazırladınız mı?		
Örgü raporunu doğru olarak desen kâğıdına çizdiniz mi?		
Örgü raporunu oluşturan çözgü hareketlerinden aynı olanları doğru olarak gruplandırınız mı?		
Gruplandırma yaparken farklı renkte kalemler kullandınız mı?		
Örgü raporundaki ilk çözgü hareketini gösteren sütunla ilk çerçeveyi gösteren satırın kesiştiği karenin içini doldurdunuz mu?		
Örgü raporundaki diğer çözgü hareketlerini aynı olanlar aynı çerçeveleri gösteren satırlarda olacak şekilde işaretlediniz mi?		
Çerçeveleri gösteren satırları seçtiğiniz sisteme uygun olarak numaralandırdınız mı?		
Dişten geçen tel sayısını örgü raporuna uygun olarak belirlediniz mi?		
Tarak planını doğru olarak çizdiniz mi?		
Desen kâğıdını düzenli ve ekonomik olarak kullandınız mı?		
Çizimleri verilen sürede tamamlandınız mı?		
TOPLAM		

DEĞERLENDİRME

Yapmış olduğunuz değerlendirme sonunda varsa eksikleriniz ilgili faaliyeti tekrarlayınız. Yoksa eksikleriniz diğer öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

ÖLÇME SORULARI

1. Çözümlü ipliklerinin gücü gözlerinden ve tarak dişleri arasından geçirilmesi işlemine denir.
2. Tahar planına uygun olarak tahar yapılır.
3. Tarak taharında diş boşluğundan geçen tel sayısı planı ile gösterilir.
4. Bir örgünün en az kaç çerçeve ile dokunabileceğini planı gösterir.
5. Tahar planında her satır bir ifade eder.
6. Birden fazla tahar çeşidinin bir arada bulunmasıyla oluşan tahar çeşidine denir.

1								
2								
3								
4								

7. Yukarıdaki şekilde verilen tahar çeşidine denir.
8. Çözgü sayısının ve sıklığının fazla olduğu durumlarda saten örgülerin dokunmasında tahar kullanılır.
9. 5 'li saten örgüleri en az çerçeve ile dokunabilir.
10. Bezayağı örgüsü en az çerçeve ile dokunabilir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrar inceleyiniz

Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz diğer faaliyete geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Öğrenme faaliyetinde kazandırılacak bilgi ve beceriler doğrultusunda uygun ortam sağlandığında armür planlarını tekniğine uygun olarak çizebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Dokuma işletmelerindeki armürlü dokuma makinelerinde armür mekanizmasını işleyişi hakkında bilgi edininiz.
- Armür planının uygulanışı hakkında bilgi edininiz.
- Topladığınız bu bilgileri, armür planlarına ait örnekleri bir araya getirip raporlaştırınız.
- Hazırladığınız raporu arkadaşlarınızla sınıf ortamında paylaşınız.

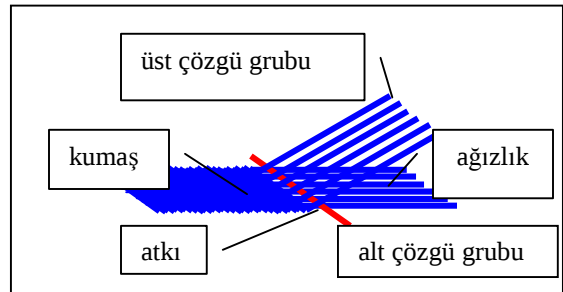
2.ARMÜR PLANI

2.1. Armürün Tanımı

Dokuma işleminin gerçekleşmesi için ilk temel hareket ağızlık açılmasıdır. Ağızlık, çerçevelerin hareketi ile çözgü ipliklerinden bir kısmının yukarıda, bir kısmının aşağıda bulunması sonucu iki çözgü grubu arasında oluşan boşluktur. Ağızlıktan geçirilen atkı ipliği, üstteki çözgülerin altında, alttaki çözgülerin üstünde kalır. Bu şekilde çözgü ve atkı ipliği arasındaki bağlantı sağlanarak dokuma örgüsü oluşturulur. Armür ise çerçevelere dolayısı ile çözgü ipliklerine aşağıyukarı hareket veren bir mekanizmadır.



Resim 2.1: Ağızlık açma



Şekil 2.1 Ağızlık oluşumu

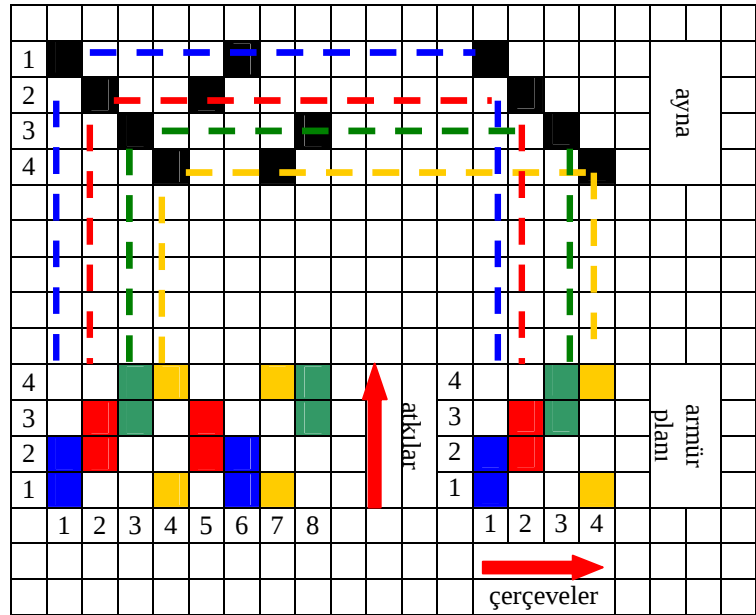
2.2. Armür Planının Tanımı

Armür planı; atılacak atkı sırasına göre örgü raporu ve tahar planına uygun şekilde hangi çerçeveler yukarıda, hangi çerçeveler aşağıda olacak şekilde ağızlık açılacağını gösteren çizimdir.

2.3. Armür Planı Çizimi

Armür planı, dokunacak olan örgünün raporu ve tahar planı esas alınarak çizilir. Örgü raporunu oluşturan farklı çözgü hareketleri belirlenip bir araya getirilir.

Armür planı desen kâğıdına, örgü raporunun sağ tarafına, örgü raporunu oluşturan farklı çözgü hareketleri soldan sağa doğru sıralanacak şekilde aktarılır. Çözgü hareketlerinin aynı doğrultuda taşınabilmesi için ayna denilen çizimden yararlanılır. Ayna tahar planındaki çerçeve numaralandırma şekline göre aşağıdan yukarıya ya da yukarıdan aşağıya doğru çizilir.

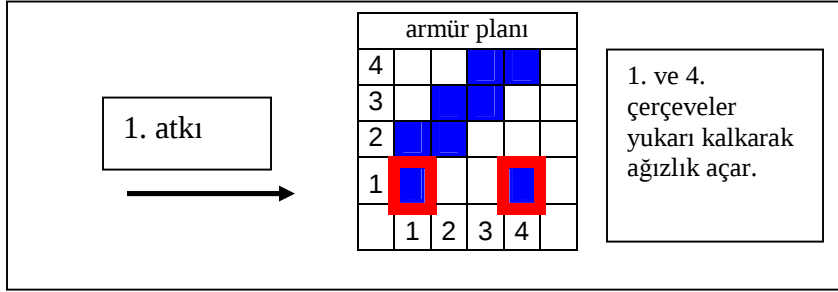


Şekil 2.2 Armür planı çizimi

Farklı çözgü hareketlerinden sadece bir tanesinin alınmasına dikkat edilir. Armür planında her satır bir atkıyı ifade eder ve aşağıdan yukarıya doğru numara verilir. Her sütun ise bir çerçeveyi ifade eder ve dokuma tezgâhındaki ya da dokuma makinesindeki ağızlık açma sisteminin özelliğine göre iki farklı şekilde numaralandırılır.

Şekil 2.2' de örgü raporundaki farklı çözgü hareketleri farklı renklerde gösterilmiştir. Bu çözgü hareketleri yan yana gelerek armür planını oluşturmuştur. Birbiri ile aynı olan hareketler sadece bir kez çizilmiştir. Çerçeveleri gösteren sütunlara soldan sağa doğru numara verilmiştir.

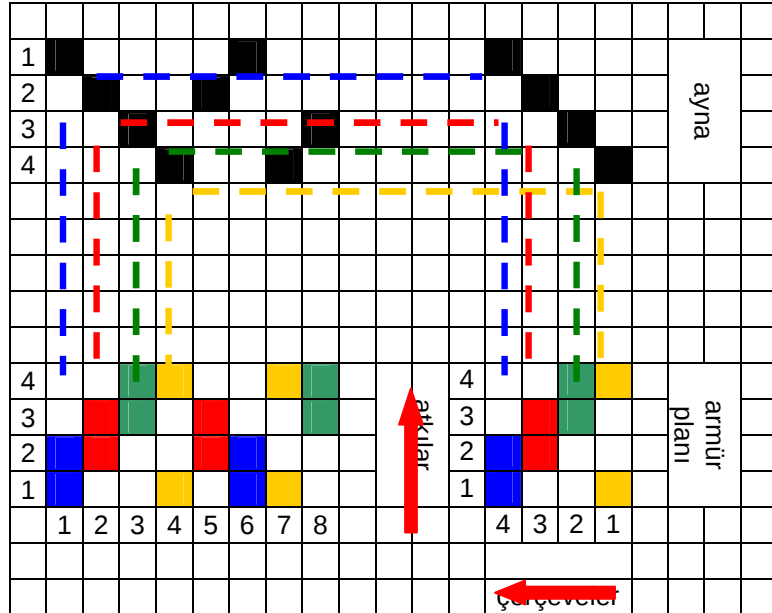
Bir atkıya ait satırda hangi numaralı çerçeveleri gösteren karelerin içi dolu ise o çerçeveler atkı atılmadan önce yukarı kalkarak ağızlık oluşturacaklardır.



Şekil 2.3 Armüre göre çerçeve hareketi

Bu durumda şekil 2.3'te çizilen armür planına göre;
 1'inci atkı atılırken; 1'inci ve 4'üncü çerçeveler,
 2'nci atkı atılırken; 1'inci ve 2'nci çerçeveler,
 3'üncü atkı atılırken; 2'nci ve 3'üncü çerçeveler,
 4'üncü atkı atılırken; 3'üncü ve 4'üncü çerçeveler yukarıda olacak şekilde ağızlık açılmalıdır.

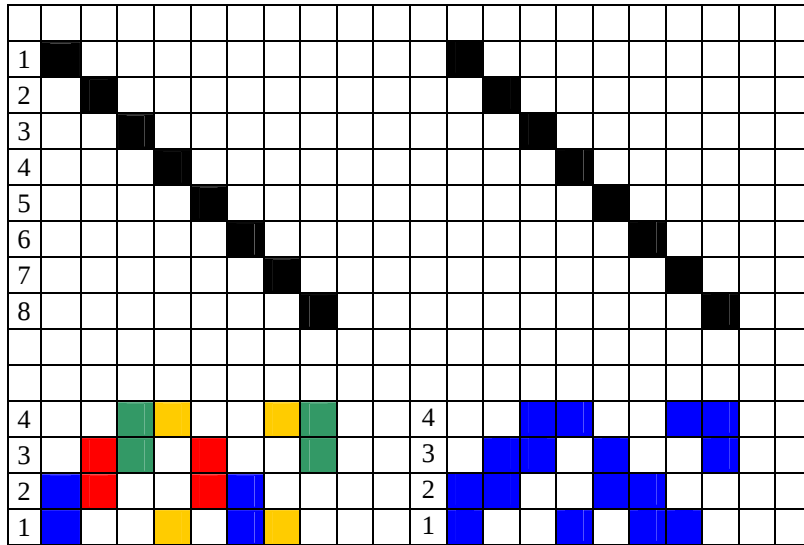
Şekil 2.4'te ise aynı armür planında çerçeveleri gösteren sütunlara soldan sağa doğru numara verilmiştir.



Şekil 2.4 Armür planı çizimi

Bu durumda şekil 2.4'te çizilen armür planına göre;
 1'inci atkı atılırken; 1'inci ve 4'üncü çerçeveler,
 2'nci atkı atılırken; 3'üncü ve 4'üncü çerçeveler,
 3'üncü atkı atılırken; 2'nci ve 3'üncü çerçeveler,
 4'üncü atkı atılırken; 1'inci ve 2'nci çerçeveler yukarıda olacak şekilde ağızlık açılmalıdır.

Tahar planı çıkarılırken, aynı hareketi yapan çözgülerin, çerçeve üzerine düşen yükü azaltmak amacıyla birden fazla çerçeveye dağıtılabildiği açıklanmıştı. Bu durumda armür planı çizilirken aynı hareketi yapan çözgüler de farklı çerçevelerde oldukları için planda yer alır.



Şekil 2.5 Aynı hareketler farklı çerçevelere taharlanmak suretiyle çizilen armür planı

2.4. Örnek Armür Planı Çizimleri

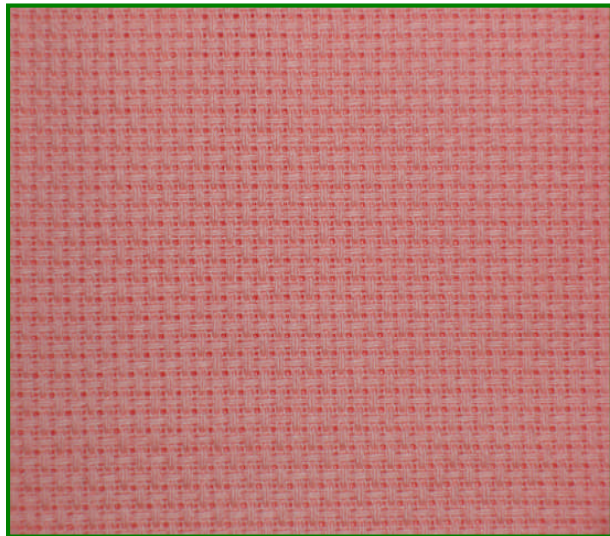
Şekil 2.6'da $D \frac{2}{1} \frac{1}{2}(z)$ örgü raporu, tahar ve armür planı çizilmiştir. Dokuma işleminde ağızlık açılırken her atkı için yukarıda olması gereken çerçeveler belirtilmiştir.

Şekil 2.8’de 12 çözüğü ve 3 atkıdan oluşan örgü raporuna ait tahar ve armür planları çizilmiştir. Örgü raporundaki 12 çözüğünden farklı hareket yapan 6 çözüğü armür planında yer almıştır. Dokuma işleminde ağızlık açılırken her atkı için yukarıda olması gereken çerçeveler belirtilmiştir.

[illegible]

Şekil2.8: Örgü raporu, tahar ve armür planı

Şekil 2.9'da 8 çözgü ve 8 atkıdan oluşan etamin örgüsüne ait tahar ve armür planları çizilmiştir. Örgü raporundaki 8 çözgüden farklı hareket yapan 4 çözgü armür planında yer almıştır. Dokuma işleminde ağızlık açılırken her atkı için yukarıda olması gereken çerçeveler belirtilmiştir.



Resim 2.2:Etamin kumaş

																Atkılar	Çerçeveseler
1																1	1-4
2																2	3-4
3																3	3-4
4																4	1-4
																5	2-3
																6	1-2
8																7	1-2
7																8	2-3
6																	
5																	
4																	
3																	
2																	
1																	
	1	2	3	4	5	6	7	8			1	2	3	4			

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıda verilen örgü raporlarının tahar ve armür planlarını verilen sürede çiziniz.

ÖRGÜ RAPORLARI

8									
7									
6									
5									
4									
3									
2									
1									

Şekil 2.10: 8X8 örgüraporu

10									
9									
8									
7									
6									
5									
4									
3									
2									
1									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Şekil 2.11: 10X10 örgü raporu



Resim 2.3: Kırık dimi örgülü kumaş

4																			
3																			
2																			
1																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Şekil 2.12: 20X4 örgü raporu

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Desen kâğıdınızı, silginizi ve kalemlerinizi hazırlayınız.	➤ Aydınlık bir ortamda çalışınız.
➤ Şekil 2.10, Şekil 2.11, Şekil 2.12’de verilen örgü raporlarını doğru olarak kurşun kalemle desen kâğıdına çiziniz.	➤ Desen kâğıdını düzenli ve ekonomik olarak kullanınız.
➤ Tahar planını tekniğine uygun olarak çiziniz.	➤ Çözümlü hareketlerinden aynı olanları aynı çerçevelere ait satırlara işaretleyiniz.
➤ Çalışma sisteminize göre çerçeveleri numaralandırınız.	➤ Aşağıdan yukarıya ya da yukarıdan aşağıya doğru olan numaralandırma yöntemlerinden birini seçiniz.
➤ Ayna çizimini tahar planındaki numaralandırma sistemine uygun olarak yapınız. ➤	➤ Numaralandırma aşağıdan yukarıya ya da yukarıdan aşağıya doğru olan yukarıdan ayna çizimine başlayınız.
➤ Farklı çözgü hareketlerini örgü raporunun sağ tarafına tahar planına uygun olarak sıralayınız.	➤ Ayna çiziminden yararlanınız.
➤ Atkılarını gösteren satırları numaralandırınız.	
➤ Çerçeveleri gösteren sütunları numaralandırınız.	➤ Çalışma sisteminize göre iki numaralandırma yönteminden birini seçiniz.
➤ Her atkı için ağızlık oluşturacak çerçeve numaralarını armür planına göre belirleyiniz.	➤ Armür planındaki her satırda karşısındaki karenin içi dolu olan çerçeve numaralarını tespit ediniz.
➤ Çizimlerinizi verilen süre içerisinde tamamlayınız.	

DEĞERLENDİRME

Yapmış olduğunuz değerlendirme sonunda varsa eksikleriniz ilgili faaliyeti tekrarlayınız. Yoksa eksikleriniz diğer öğrenme faaliyetine geçiniz

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Uygulama faaliyetinde yapmış olduğunuz çalışmaları kendiniz ya da arkadaşınızla değişerek değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1) Desen kâğıdınızı, silginizi ve kalemlerinizi hazırladınız mı?		
2) Örgü raporunu doğru olarak çizdiniz mi?		
3) Tahar planını çizdiniz mi?		
4) Çalışma sisteminize göre çerçeveleri numaralandırdınız mı?		
5) Örgü raporunu oluşturan farklı çözgü hareketlerini belirlediniz mi?		
6) Farklı çözgü hareketlerini yan yana çizerek armür planını oluşturduğunuz mu?		
7) Atkılar ifade eden satırları numaralandırdınız mı?		
8) Çerçeveleri ifade eden sütunları numaralandırdınız mı?		
9) Her atkı için yukarıya kalkarak ağızlık oluşturması gereken çerçeve numaralarını belirlediniz mi?		
10) Çizimleri belirtilen sürede tamamladınız mı?		
11) Desen kâğıdını düzenli ve ekonomik olarak kullandınız mı?		
TOPLAM		

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

ÖLÇME SORULARI

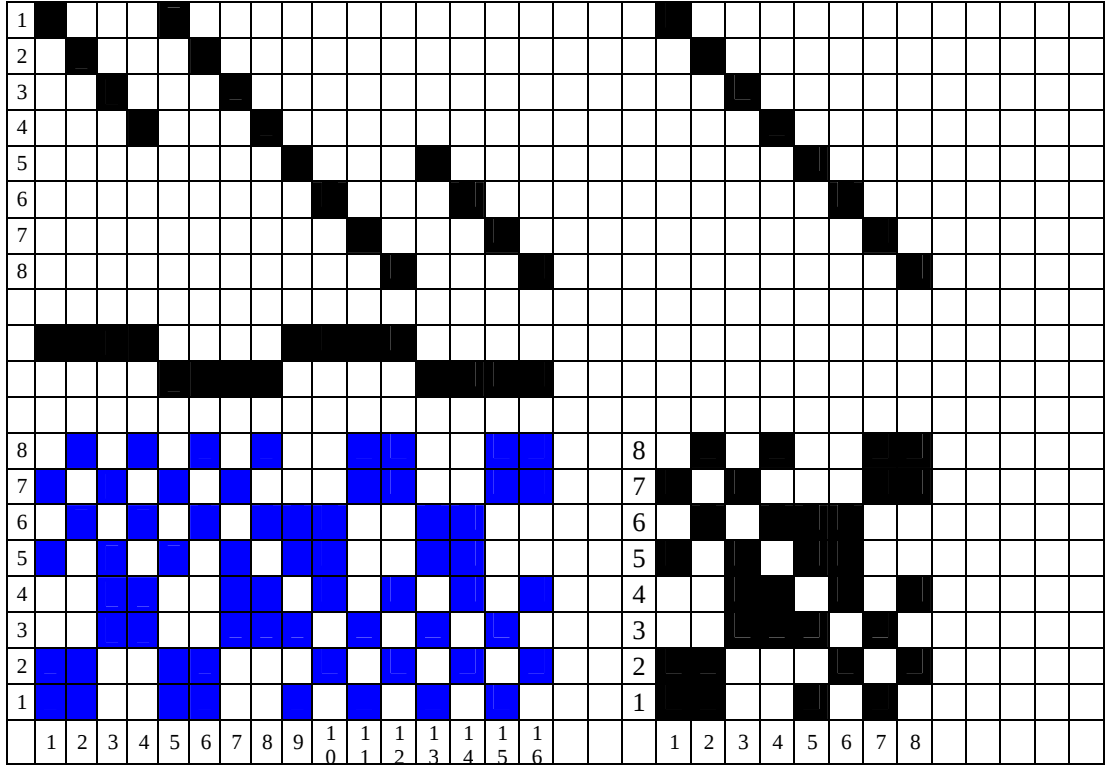
1. Çözümlü ipliklerinden bir bölümünün yukarıda, bir bölümünün aşağıda bulunmasıyla oluşan boşluğa denir.
2. Her atkı için yukarıda bulunması gereken çerçevelerigösterir.
3. Armür planı çizilirken örgü raporunu oluşturan çözgü hareketleri yan yana getirilir.
4. Armür planı dokunacak olan örgünün raporu ve esas alınarak çizilir.
5. Armür planı çizilirken örgü raporundaki farklı çözgü hareketleri doğru sıralanır.
6. Çözgü hareketlerinin aynı doğrultuda taşınabilmesi içindenilen çizimden yararlanılır.
7. Armür planında satırlar.....gösterir.
8. Armür planında sütunlar.....gösterir.
9. Armür planında çerçeve numaraları dokuma tezgahı ya da makinesindekiözellğine göre iki farklı şekilde verilebilir.
10. Armür planında kare ile ifade edilen çerçeveler yukarıda olması gereken çerçevelerdir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrar inceleyiniz

Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz modül değerlendirmeye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME



Şekil 2.13

Modül ile kazandığınız bilgi ve becerileri aşağıdaki soruları cevaplandırarak belirleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi tahar işleminde çözgü ipliklerinin hangi çerçevelere ait olduğunu gösterir?
A) Tarak planı
B) Tahar planı
C) Örgü raporu
D) Armür planı
2. Bir örgünün dokunabilmesi için gerekli olan çerçeve sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) Örgü raporundaki çözgü sayısına
B) Örgü raporundaki atkı sayısına
C) Örgü raporu tekrar sayısına
D) Örgü raporundaki farklı çözgü hareketi sayısına

3. Aşağıdakilerden hangisi dokuma tırağında bir diş boşluğundan geçen tel sayısını gösterir?
- A) Tarak planı
B) Tarak taharı
C) Gücü taharı
D) Tahar planı
4. Zik-zak tahar çeşidinin diğeri adı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) Kırık tahar
B) Saten atlamalı tahar
C) V tahar
D) Sıra tahar
5. Tarak taharında diş boşluğundan alınacak çözgü tel sayısı belirlenirken aşağıdaki kriterlerden hangisi göz önüne alınmaz?
- A) İplik inceliğı
B) rg raporu
C) zg sıklığı
D) zg uzunluğı
6. Aşağıdakilerden hangisi ağızlık açma işleminde ereve hareket sırasını belirler?
- A) Armür planı
B) Tahar planı
C) Tarak planı
D) rg raporu
7. şekil 2.13'te çizilmiş olan örgü raporunun dokunabilmesi için en az kaç ereve gereklidir?
- A) 6
B) 7
C) 8
D) 9
8. şekil 2.13'te çizilmiş olan örgü raporunda 9'uncu çözgü kaçıncı çerçeveye taharlanmalıdır?
- A) 5
B) 6
C) 7
D) 8

9. Şekil 2.13'te çizilmiş olan örgü raporunun dokunabilmesi için ilk atkı atılmadan önce hangi çerçeveler yukarıda olacak şekilde ağızlık açılmalıdır?
- A) 1-2-5-7
B) 5-6-7-8
C) 4-5-7-8
D) 3-4-7-8
10. Şekil 2.13'te çizilmiş olan tarak planına göre dıştan geçen tel sayısı kaçtır?
- A) 1
B) 2
C) 3
D) 4

DEĞERLENDİRME

Yaptığınız değerlendirme sonucunda eksikleriniz varsa öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız.

Öğrenme faaliyetleri ve modül değerlendirmede istenen çalışmaları başarı ile tamamladıysanız öğretmeninizle iletişim kurarak diğer modüle geçiniz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ 1'İN CEVAP ANAHTARI

1-	Tahar
2-	Gücü
3-	Tarak
4-	Tahar planı
5-	Çerçeve
6-	Karışık tahar
7-	Kırık tahar
8-	Saten atlamalı
9-	5
10-	2

ÖĞRENME FAALİYETİ 2'İN CEVAP ANAHTARI

1-	Ağızlık
2-	Armür planı
3-	Farklı
4-	Tahar planı
5-	Soldan sağa
6-	Ayna
7-	Atkıları
8-	Çerçeveleri
9-	Ağızlık açma sisteminin
10-	Dolu

MODÜL DEĞERLENDİRME'NİN CEVAP ANAHTARI

1-	B
2-	D
3-	A
4-	C
5-	D
6-	A
7-	C
8-	A
9-	A
10-	D

ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- ÖZGEN (PASLIOĞLU), Tülay. Tufan Ata Türkyılmaz, **Örgü Bilgisi Temel Ders Kitabı**, MEB, 2003.
- Tekstil İşletmelerinde Tahar ve Dokuma Daireleri

KAYNAKÇA

- DOĞANIŞIK Zeliha, **Yayınlanmamış Ders Notları**, Bursa, 2006.
- İMER Zahide, **Dokuma Tekniği, (Cilt I)**, Ankara, 1987.
- PASLIOĞLU Tülay, **Yayınlanmamış Ders Notları**; Bursa, 2006.
- ŞEBER Bahattin, Dilek Alpan, **Kumaş Yapı Bilgisi**; İstanbul, 1989.
- UZUNÖZ Kasım, **Kumaş Analizi ve Tasarımı Temel Ders Kitabı**; MEB, 2005.